Math. P.
349 na

Math. P.
349nd

Meyer

Herrn Dr. Plath

empfiehlt sich

mit Hochachtung

A.S.

Ges. 296

255 Bx

Entwickelung einiger elliptischen Funktionen.

Programm

zu den

öffentlichen Prüfungen

der Zöglinge

des Vitzthumschen Geschlechtsgymnasiums

und des

Blochmannschen Gymnasial-Erziehungshauses

am 26. und 27. März 1847,

wodurch

im Namen des Directors und der Collegen

ergebenst einladet

Karl Otto Meyer,

Dr. phil.

Bayerische Staatsbibliothek München

Beigefügt sind eine Rede von Dr. H. Rassow über die Bedeutung der Alterthumsstudien für die sittliche Ausbildung der Jugend und Nachrichten über die vereinten Anstalten.

Dresden,
gedruckt bei Ernst Blochmann und Sohn.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS
Bayerische Staatsbibliothek München

Entwickelung einiger elliptischen Funktionen.

Die vorliegenden Blätter haben zum Gegenstande in der Theorie der elliptischen Funktionen eine Aufgabe zu behandeln, welche sich herausstellt, sobald man bei analytischen Problemen der Mechanik oder der Astronomie auf verwickelte elliptische Integrale stößt, und sollen einen Beitrag liefern zu den überraschend einfachen Resultaten, auf die Herr Professor Jakobi in dem Abschnitte seiner fundamenta *) §. §. 43 ff.: „Formulae generales pro functionibus $\sin^n \text{am} \frac{2K}{\pi} x$, $\frac{1}{\sin^n \text{am} \frac{2K}{\pi}}$ in series evolvendis secundum sinus vel cosinus multiplorum ipsius x progredientes“ gelangt ist.

Der Begründer der elliptischen Funktionen Legendre führt in seinem Werke**) über dieselben nach dem Vorgange von Euler und Lagrange das Integral:

$$\int \frac{P.\,dx.}{\sqrt{\alpha+\beta x+\gamma x^2+\delta x^3+\varepsilon^4}},$$

worin P eine rationale Funktion von x bezeichnet, auf algebraische, logarithmische und Kreis-Funktionen und auf 3 neue Trans-

---

*) Fundamenta nova Theoriae Functionum ellipticarum. 1829.
**) Traité des functions elliptiques. 1827.

cendenten, die elliptischen Integrale der 1sten, 2ten und 3ten Gattung:

$$F(\varphi,k)=\int_0^\varphi \frac{d\varphi}{\sqrt{1-k^2\sin^2\varphi}}\ ,\quad E(\varphi,k)=\int_0^\varphi \sqrt{1-k^2\sin^2\varphi}\,d\varphi\ ;$$

$$\Pi(\varphi,k)=\int_0^\varphi \frac{d\varphi}{(1+n.\sin^2\varphi)\sqrt{1-k^2\sin^2\varphi}}$$

zurück, worüber die fundamenta nova... und eine neuerlich von Herrn Professor Richelot verfaßte Abhandlung*) „Ueber die Substitution von der ersten Ordnung und die Umformung der elliptischen Integrale in die Normalform" die vollständigste Klarheit verbreiten.

Während Legendre als Argument der Entwickelung von F (φ), E(φ), Π(φ) die Größen sinφ und k betrachtete und Tafeln entwarf, wodurch diese Funktionen berechnet werden können, ist in den fundamentis der umgekehrte Weg eingeschlagen, nämlich: das elliptische Integral der ersten Gattung, F(φ), bildet das eine Argument, nach dem sinφ, coφ, ... E(φ), Π(φ) entwickelt werden,

sodaß $F(\varphi)=\frac{2K}{\pi}x=\int_0^\varphi \frac{d\varphi}{\sqrt{1-k^2\sin^2\varphi}}$ durch φ = Amplitude von $\frac{2Kx}{\pi}$ $\left(\varphi=\mathrm{am}\frac{2Kx}{\pi}\right)$ ersetzt ist; hieraus folgt:

$$K=\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\varphi}{\sqrt{1-k^2\sin^2\varphi}}\ .$$

Wird ferner

$$k^2+k'^2=1\ ,\ K^1=\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\varphi}{\sqrt{1-k'^2\sin^2\varphi}}\ ,\ q=e^{-\frac{\pi K^1}{K}}$$

---

*) Crelle's Journal für reine und angewandte Mathematik 34. B. S. 1 ff.

angenommen, so ist q statt des Argumentes k eingeführt worden. Eine vorher nie gekannte Convergenz der Reihen, welche sich bei diesen Entwickelungen vorfinden, wird daher nicht nur bei Berechnung elliptischer Tafeln eine große Vereinfachung, sondern auch in den meisten Fällen, wo elliptische Integrale vorkommen, dieser Theorie den Vorzug geben.

Der große Entdecker derselben hat nun nach diesen Argumenten nicht nur die Funktionen:

$$\sin\varphi,\ cs\varphi,\ \Delta\varphi,\text{*)}\ E\varphi,\ \Pi(\varphi)$$

entwickelt, sondern auch in §§. 43 ff. des genannten Werkes für $\sin\varphi^{\pm n}$, $cs\varphi^{\pm n}$, $\Delta\varphi^{\pm n}$ Reihen aufgestellt, die nach den Sinus und Cosinus der Vielfachen von x fortgehn. An diese mich anschließend, werde ich versuchen für:

$\Delta\varphi^{\pm r}.\ cs\varphi^{\pm s}.\ \sin\varphi^{\pm t}\ E(\varphi)$ ähnliche Entwickelungen abzuleiten, worin r, s, t ganze positive Zahlen bedeuten.

I.) Zunächst soll untersucht werden, auf welche von einander verschiedene Formen:

$$P = \Delta\varphi^{\pm r}.\ cs\varphi^{\pm s}.\ \sin\varphi^{\pm t}$$

führt, unter r, s, t ganze positive Zahlen verstanden.

Wendet man die Zerlegung in Partialbrüche an, wenn mehrere der Größen $\sin\varphi$, $cs\varphi$, $\Delta\varphi$ im Nenner als Faktoren vorkommen und benutzt im Zähler die rationale Umwandelung je zweier der Größen $\sin\varphi^2$, $cs\varphi^2$ und $\Delta\varphi^2$ in die 3te, so wird:

I. wenn r, s, t gerade Zahlen sind, die Form:

$$\sin\varphi^{\pm 2n},\ cs\varphi^{\pm 2n},\ \Delta\varphi^{\pm 2n}$$

erreicht werden können.

II. Sind 2 der Größen r, s, t gerade Zahlen, die 3te ungerade, so führt

P auf:

---

*) $\Delta^2\varphi = 1 - k^2\sin\varphi^2$

$$\sin\varphi^{\pm(2n+1)},\quad cs\varphi^{\pm(2n+1)},\quad \Delta\varphi^{\pm(2n+1)},$$

$$\frac{cs\varphi}{\sin\varphi^{2n+1}},\quad \frac{\sin\varphi}{cs\varphi^{2n+1}},\quad \frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi^{2n+1}},$$

$$\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi^{2n+1}},\quad \frac{\Delta\varphi}{cs\varphi^{2n+1}},\quad \frac{cs\varphi}{\Delta\varphi^{2n+1}}.$$

III. Sind in P zwei der Exponenten ungerade, der 3te gerade, so kommt man auf die Formen:

$$\frac{cs\varphi}{\sin\varphi^{2n+1}},\quad \frac{\sin\varphi}{cs\varphi^{2n+1}},\quad \frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi^{2n+1}},$$

$$\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi^{2n+1}},\quad \frac{\Delta\varphi}{cs\varphi^{2n+1}},\quad \frac{cs\varphi}{\Delta\varphi^{2n+1}}.$$

IV. Wenn endlich r, s, t ungerade Zahlen bedeuten, erhält man die Fälle:

$$\sin\varphi . cs\varphi . \Delta\varphi^{\pm(2n+1)},\quad \sin\varphi . \Delta\varphi . cs\varphi^{\pm(2n+1)},\quad cs\varphi . \Delta\varphi . \sin\varphi^{\pm(2n+1)}$$

Alle diese Formen zusammengefaßt, führen auf folgende 12 zurück:

$$\sin\varphi^{\pm n},\quad cs\varphi^{\pm n},\quad \Delta\varphi^{\pm n},$$

$$\frac{cs\varphi}{\sin\varphi^{n}},\quad \frac{\sin\varphi}{cs\varphi^{n}},\quad \frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi^{n}},$$

$$\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi^{n}},\quad \frac{\Delta\varphi}{cs\varphi^{n}},\quad \frac{cs\varphi}{\Delta\varphi^{n}},$$

$$cs\varphi . \Delta\varphi . \sin\varphi^{\pm n},\quad \sin\varphi . \Delta\varphi . cs\varphi^{\pm n},\quad \sin\varphi . cs\varphi . \Delta\varphi^{\pm n},$$

worin n jede positive ganze Zahl sein kann.

Die Fundamenta nova enthalten in §§. 23 und ff. die Entwickelungen von $\sin\varphi^{\pm n}$, $cs\varphi^{\pm n}$, $\Delta\varphi^{\pm n}$ nach den Cosinus und Sinus der Vielfachen des Arguments x, worin:

$$\varphi = \mathrm{am}\,(u,k) = \mathrm{am}\left(\frac{2K}{\pi}x,\ k\right) \text{ also } u = \frac{2K}{\pi}x$$

gesetzt ist. Diese Formeln selbst werde ich hier nicht anführen, wohl aber die Abhängigkeit, welche sie an $\sin\varphi$, $cs\varphi$, $\Delta\varphi$ und $\sin\varphi^2$, $cs\varphi^2$, $\Delta\varphi^2$ knüpft.

Es ist:

1.) $\Pi(2n).k^{2n}\sin\varphi^{2n+1} =$

$$d.\frac{\sin\varphi^{2n}}{du^{2n}} + A_n^{(1)} d.\frac{\sin\varphi^{2n-2}}{du^{2n-2}} + A_n^{(2)} d.\frac{\sin\varphi^{2n-4}}{du^{2n-4}} + \ldots + A_n^{(n)}\sin\varphi$$

2.) $\Pi(2n-1).k^{2n-2}\sin\varphi^{2n} =$

$$d.\frac{\sin\varphi^{2}}{du^{2n-2}}^{2n-2} + B_n^{(1)} d.\frac{\sin\varphi^{2}}{du^{2n-4}}^{2n-4} + B_n^{(2)} d.\frac{\sin\varphi^{2}}{du^{2n-6}}^{2n-6} \ldots + B_n^{(n-1)}\sin\varphi^2 + B_n^{(n)},$$

worin $\Pi(2n)$ der Abkürzung wegen für 1. 2. 3. . . . n gesetzt ist; $du = \frac{d\varphi}{\Delta\varphi}$; die Koefficienten $A_n^{(m)}$, $B_n^{(m)}$ ganze Funktionen von k sind und durch die Gleichungen:

3.) $A_n^{(m)} = A_{n-1}^{(m)} + (2n-1)^2(1+k^2)A_{n-1}^{(m-1)} - (2n-2)^2(2n-1)(2n-3)k^2.A_{n-2}^{(m-2)}$

4.) $B_n^{(m)} = B_{n-1}^{(m)} + (2n-2)^2(1+k^2)B_{n-1}^{(m-1)} - (2n-3)^2(2n-2)(2n-4)k^2\,B_{n-2}^{(m-2)}$

verbunden sind, in welchen, sobald $m > n$ ist, $A_n^{(m)} = B_n^{(m)} = 0$ gesetzt werden muß.

Ebenso:

5.) $\frac{\Pi(2n)}{\sin\varphi^{2n+1}} =$

$$\frac{d^{2n}\frac{1}{\sin\varphi}}{du.^{2n}} + A_n^{(1)}\frac{d^{2n-2}\frac{1}{\sin\varphi}}{du^{2n-2}} + A_n^{(2)}\frac{d^{2n-4}\frac{1}{\sin\varphi}}{du^{2n-4}} + \ldots + \frac{A_n^{(n)}}{\sin\varphi}$$

6.) $\frac{\Pi(2n-1)}{\sin\varphi^{2n}} =$

$$\frac{d^{2n-2}\frac{1}{\sin\varphi^2}}{du^{2n-2}} + B_n^{(1)}\frac{d^{2n-4}\frac{1}{\sin\varphi^2}}{du^{2n-4}} + B_n^{(2)}\frac{d^{2n-6}\frac{1}{\sin\varphi^2}}{du^{2n-6}} \ldots \frac{B_n^{(n-1)}}{\sin\varphi^2} + . + k^2 B_n^{(n)}$$

Nach fund. §. 46 ist:

$$\sin am\left(k'.(K-u), \frac{\sqrt{-1)k}}{k'}\right) = cs\ am\ (u, k);$$

man setze in 1.) 2.) 5.) 6.) 3.) 4.) k'. (K—u) und $\frac{\sqrt{-1}\, k}{k'}$ statt u und k, so wird, indem man die aus $A_n^{(m)}$ und $B_n^{(m)}$ entstehenden Koefficienten durch $a_n^{(m)}$ und $b_n^{(m)}$ bezeichnet:

$$(-1)^n . \Pi(2n) \frac{k^{2n}}{k'^{2n}} cs\varphi^{2n+1} =$$

$$\frac{1}{k'^{2n}} . \frac{d^{2n} . cs\varphi}{du^{2n}} + \frac{a_n^{(1)}}{k'^{2n-2}} . \frac{d^{2n-2} cs\varphi}{du^{2n-2}} + \frac{a_n^{(2)}}{k'^{2n-4}} . \frac{d^{2n-4} . cs\varphi}{du^{2n-4}} \dots . a_n^{(n)} cs\varphi$$

$$(-1)^{n-1} \Pi(2n-2) \frac{k^{2n-2}}{k'^{2n-2}} cs\varphi^{2n} =$$

$$\frac{1}{k'^{n-2}} \frac{d^{2n-2} . cs^2\varphi}{du^{2n-2}} + \frac{b_n^{(1)}}{k'^{2n-4}} \frac{d^{2n-4} cos^2\varphi}{du^{2n-4}} + \frac{b_n^{(2)}}{k'^{2n-6}} \frac{d^{2n-6} cs^2\varphi}{du^{2n-6}} \dots + b_n^{(n-1)} os^2\varphi + b_n^{(n)}$$

$$\frac{\Pi(2n)}{cs\varphi^{2n+1}} =$$

$$\frac{1}{k'^{2n}} d. \frac{d^{2n} \frac{1}{cs\varphi}}{du^{2n}} + \frac{a_n^{(1)}}{k'^{2n-2}} \frac{d.^{2n-2} \frac{1}{cs\varphi}}{du^{2n-2}} + \frac{a_n^{(2)}}{k'^{2n-4}} \frac{d \frac{1}{cs\varphi}}{du^{2n-4}} \dots . \frac{a_n^{(n)}}{cs\varphi}$$

$$\frac{\Pi(2n-1)}{cs\varphi^{2n}} =$$

$$\frac{1}{k'^{2n-2}} \frac{d.^{2n-2} \frac{1}{cs^2\varphi}}{du^{2n-2}} + \frac{b_n^{(1)}}{k'^{2n-4}} . \frac{d^{2n-4} \frac{1}{cs^2\varphi}}{du^{2n-4}} + \frac{b_n^{(2)}}{k'^{2n-6}} . \frac{d^{2n-6} \frac{1}{cs^2\varphi}}{du^{2n\ 6}} \dots \frac{b_n^{n-1}}{cs^2\varphi} - \frac{k^{(2)}}{k'^2} b_n^{(n)}$$

$$a_n^{(m)} = a_{n-1}^{(m)} + (2n-1)^2 \left(1 - \frac{k^2}{k'^2}\right) a_{n-1}^{(m-1)} + (2n-2)^2 (2n-1)(2n-3) \frac{k^2}{k'^2} a_{n-2}^{(m-2)}$$

$$b_n^{(m)} = b_{n-1}^{(m)} + (2n-2)^2 \left(1 - \frac{k^2}{k'^2}\right) b_{n-1}^{(m-1)} + (n-3)^2 (2n-2)(2n-4) \frac{k^2}{k'^2} b_{n-2}^{(m-2)}$$

oder: $k'^{2m} . a_n^{(m)} = C_n^{(m)}$ und $k'^{2m} . b_n^{(m)} = D_n^{(m)}$ gesetzt, giebt:

7.) $$(-1)^n\,\Pi(2n).\,k^{2n}\,cs\varphi^{2n+1} =$$
$$\frac{d^{2n}.cs\varphi}{du^{2n}} + C_n^{(1)}\frac{d^{2n-2}.cs\varphi}{du^{2n-2}} + C_n^{(2)}\frac{d^{2n-4}.cs\varphi}{du^{2n-4}} \cdots C^{(n)}cs\varphi$$

8.) $$(-1)^n\,\Pi\,(2n-1)k^{2n-2}\,cs\varphi^{2n} =$$
$$\frac{d^{2n-2}\,cs^2\varphi}{du^{2n-2}} + D_n^{(1)}.\frac{d^{2n-4}\,cs^2\varphi}{du^{2n-4}} + D_n^{(2)}\frac{d^{2n-6}\,cs^2\varphi}{du^{2n-6}} \ldots D_n^{(n-1)}\,cs^2\varphi + \frac{D_n^{(n)}}{k'^2}$$

9.) $$\frac{\Pi(2n)k'^{2n}}{cs\varphi^{2n+1}} =$$
$$\frac{d^{2n}\frac{1}{cs\varphi}}{du^{2n}} + C_n^{(1)}\frac{d^{2n-2}\frac{1}{cs\varphi}}{du^{2n-2}} + C_n^{(2)}\frac{d^{2n-4}\frac{1}{cs\varphi}}{du^{2n-2}} \ldots \frac{C_n^{(n)}}{cs\varphi}$$

10.) $$\frac{\Pi(2n-1)k'^{2n-2}}{cs\varphi^{2n}} =$$
$$\frac{d^{2n-2}\frac{1}{cs^2\varphi}}{du^{2n-2}} + D_n^{(1)}\frac{d^{2n-4}\frac{1}{cs^2\varphi}}{du^{2n-4}} + D_n^{(2)}\frac{d^{2n-6}\frac{1}{cs^2\varphi}}{du^{2n-6}} \cdots \frac{D^{(n-1)}}{cs^2\varphi} - \frac{k^2}{k'^4}.D_n^{(n)}.$$

11.) $$C_n^{(m)} = C_{n-1}^{(m)} + (2n-1)^2(1-2k^2)C_{n-1}^{(m-1.)} + (2n-2)^2(2n-1)(2n-3)k^2.k'^2.C_{n-2}^{(m-2)}$$

12.) $$D_n^{(m)} = D_{n-2}^{(m)} + (2n-2)^2(1-2k^2)D_{n-1}^{(m-1)} + (2n-3)^2(2n-2)(2n-4)k^2.k'^2.D_{n-2}^{(m-2)}$$

in welchen Gleichungen $C_n^{(m)}$ und $D_n^{(m)}$ verschwindet, sobald $m > n$ wird.

2.) Ferner ist:

$$\sin am(u\sqrt{-1},\, k) = \sqrt{-1}.\ tang(u.\ k')$$

und: $$cotgam(u + \sqrt{-1}\ K,^1 k) = \sqrt{-1}\,\Delta am(u)$$

also: $$\Delta am(u) = \frac{1}{\sin am(u\sqrt{-1} - K,^1 k^1).}$$

Führt man in die Gl. 6, 5, 1, 2, 3, 4 $u\sqrt{-1} - K^1$ und k^1 statt u und k ein, so findet man:

13.) $$(-1)^n . \Pi(2n) . \Delta\varphi^{2n+1} =$$

$$\frac{d^{2n}\Delta\varphi}{du^{2n}} + G_n^{(1)} \frac{d^{n-2}\Delta\varphi}{du^{2n-2}} + G_n^{(2)} \frac{d^{n-4}\Delta\varphi}{du^{2n-4}} \ldots G_n^{(n)} . \Delta\varphi$$

14.) $$(-1)^{n-1} . \Pi(2n-1) . \Delta\varphi^{2n} =$$

$$\frac{d^{2n-2} . \Delta^2\varphi}{du^{2n-2}} + H_n^{(1)} . \frac{d^{n-4}\Delta^2\varphi}{du^{2n-4}} \ldots H_n^{(n-1)} \Delta^2\varphi + k'^2 H_n^{(n)}$$

15.) $$\frac{(-1)^n . \Pi(2n) . k'^{2n}}{\Delta(\varphi)^{2n+1}} =$$

$$\frac{d^{2n} . \frac{1}{\Delta\varphi}}{du^{2n}} + G_n^{(1)} \frac{d^{2n-2} . \frac{1}{\Delta\varphi}}{du^{2n-2}} + G_n^{(2)} . \frac{d^{2n-4} \frac{1}{\Delta\varphi}}{du^{2n-4}} \ldots G_n^{(n)} . \frac{1}{\Delta\varphi}$$

16.) $$(-1)^{n-1} \Pi(2n-1) . \frac{k'^{2n-2}}{\Delta\varphi^{2n}} =$$

$$\frac{d^{2n-2} . \frac{1}{\Delta^2\varphi}}{du^{2n-2}} + H_n^{(1)} . \frac{d^{2n-4} \frac{1}{\Delta^2\varphi}}{du^{2n-4}} \ldots H_n^{(n-1)} . \frac{1}{\Delta^2\varphi} + H_n^{(n)} .$$

17.) $$G_n^{(m)} = G_{n-1}^{(m)} - (2n-1)^2 (1+k'^2) G_{n-1}^{(m-1)} - (2n-2)^2 . (2n-1)(2n-3) k'^2 . G_{n-2}^{(m-2)}$$

18.) $$H_n^{(m)} = H_{n-1}^{(m)} - (2n-2)^2 . (1+k'^2) H_{n-1}^{(m-1)} - (2n-3)^2 (2n-3)(2n-4) k'^2 H_{n-2}^{(m-2)}$$

Aehnlicher Weise wie in den Fund. nov: $\sin\varphi^{\pm n}$, $cs\varphi^{\pm n}$, $\Delta\varphi^{\pm n}$ entwickelt ist, läßt sich:

$$\frac{cs\varphi}{\sin\varphi}^{n}, \quad \frac{\sin\varphi}{cs\varphi}^{n}, \quad \frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}^{n},$$

$$\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}^{n}, \quad \frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}^{n}, \quad \frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}^{n}$$

behandeln, wobei wiederum die beiden Fälle wesentlich verschieden sind, in denen n eine gerade oder ungerade Zahl ist.

Bemerkt man nämlich, daß:

$$\frac{cs\varphi}{\sin\varphi^2} = -\frac{d\left(\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}\right)}{du} \text{ und}$$

$$\frac{1}{\sin\varphi^{2n-2}} = \left(k^2 + \left(\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}\right)^2\right)^{n-1}, \text{ so wird}$$

durch Multiplication beider Gleichungen:

$$\frac{cs\varphi}{\sin\varphi^{2n}} = -\left\{k^2+\left(\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}\right)^2\right\}^{n-1} \cdot \frac{d\left(\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}\right)}{du}.$$

Die linke Seite dieses Ausdrucks ist eine Summe von Gliedern, deren allgemeines ist:

$$C.\frac{d\left(\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}\right)^{2m-1}}{du}$$ und welches verschwindet, sobald $m>n$ wird.

Ebenso ist:

$$\frac{cs\varphi}{\sin\varphi^{2n+1}} = \operatorname{cotg}\varphi\left\{\operatorname{cotg}^2\varphi+1\right\}^n$$

$$\frac{\sin\varphi}{cs\varphi^{2n}} = \frac{1}{k^{\prime 2n}}\left\{\frac{\Delta^2\varphi}{cs^2\varphi}+k^2\right\}^{n-1}\frac{d\left(\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}\right)}{du}$$

$$\frac{\sin\varphi}{cs\varphi^{2n+1}} = tg\varphi\left\{1+tg^2\varphi\right\}^n$$

$$\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi^{2n}} = \frac{1}{k^{\prime 2n}}\left(1-\frac{k^2cs^2\varphi}{\Delta^2\varphi}\right)^{n-1}\cdot\frac{d\left(\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}\right)}{du}$$

$$\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi^{2n+1}} = \frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}\cdot\left(1+\frac{k^2\sin^2\varphi}{\Delta^2\varphi}\right)^n$$

$$\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi^{2n}} = -\left(1+\operatorname{cotg}^2\varphi\right)^{n-1}\cdot\frac{d\operatorname{cotg}\varphi}{du}$$

$$\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi^{2n+1}} = \left(k^2+\frac{\Delta^2\varphi}{\sin^2\varphi}\right)^n\cdot\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}$$

$$\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi^{2n}} = \left(1+tg^2\varphi\right)^{n-1} \cdot \frac{d\,tg\varphi}{du}$$

$$\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi^{2n+1}} = \frac{1}{k'^{2n}} \cdot \left(\frac{\Delta^2\varphi}{cs^2\varphi} - k^2\right)^n \cdot \frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}$$

$$\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi^{2n}} = \left(1+\frac{k^2\sin^2\varphi}{\Delta^2\varphi}\right)^{n-2} \cdot \frac{d\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}}{du}$$

$$\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi^{2n+1}} = \frac{1}{k'^{2n}} \cdot \left\{1-\frac{k^2cs^2\varphi}{\Delta^2\varphi}\right\} \frac{cs\varphi}{\Delta\varphi} \, .$$

Es kommt demnach in allen diesen Fällen auf die neu zu betrachtenden Funktionen:

$$tg\varphi^{2n+1}, \quad cotg\varphi^{2n+1}, \quad \frac{\Delta\varphi^{2n+1}}{cs\varphi^{2n+1}},$$

$$\frac{cs\varphi^{2n+1}}{\Delta\varphi^{2n+1}}, \quad \frac{\sin\varphi^{2n+1}}{\Delta\varphi^{2n+1}}, \quad \frac{\Delta\varphi^{2n+1}}{\sin\varphi^{2n+1}}$$

an, unter n eine positive ganze Zahl verstanden, und diese sind sofort aus den in den fundam. angestellten Betrachtungen zu entnehmen.

Verwandelt man nämlich u in K — u, so geht sinφ in $\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}$ und cosφ in $\frac{k'\sin\varphi}{\Delta\varphi}$ über und die Gl. 1, 5, 7, 9 nehmen die Formen an:

$$\Pi(2n).\, k^{2n} \left(\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}\right)^{2n+1} =$$

$$\frac{d^{2n}\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}}{du^{2n}} + A_n^{(1)} \frac{d^{2n-2}\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}}{du^{2n-2}} + A_n^{(2)} \frac{d^{2n-4}\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}}{du^{2n-4}} \ldots A_n^{(n)} \frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}$$

$$\Pi(2n)\left(\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}\right)^{2n+1} =$$

$$\frac{d^{2n}\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}}{du^{2n}} + A_n^{(1)} \frac{d^{2n-2}\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}}{du^{2n-2}} + A_n^{(2)} \frac{d^{2n-4}\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}}{du^{2n-4}} \ldots A_n^{(n)} \frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}$$

$$(-1)^n.\Pi(2n).k^{2n}.k'^{2n}.\left(\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}\right)^{2n+1} =$$

$$\frac{d^{2n}\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}}{du^{2n}} + C_n^{(1)}.\frac{d.^{2n-2}\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}}{du^{2n-2}} + C_n^{(2)}.\frac{d.^{2n-4}\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}}{du^{2n-4}} \ldots C_n^{(n)}\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}$$

$$\Pi(2n)\left(\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}\right)^{2n+1} =$$

$$\frac{d.^{2n}\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}}{du^{2n}} + C_n^{(1)}\frac{d^{2n-2}\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}}{du^{2n-2}} + C_n^{(2)}\frac{d^{2n-4}\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}}{du^{2n-4}} \ldots C_n^{(n)}.\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}$$

Es ist $\sin am\,(u\sqrt{-1}, k) = \sqrt{-1}\,tg\varphi\,(u, k')$; vertauscht man daher in 1 und 5 u und k mit $u\sqrt{-1}$ und k', so wird:

$$\Pi(2n)k'^{2n}\,tg\varphi^{2n+1} = \frac{d^{2n}\,tg\varphi}{du^{2n}} + \mathfrak{G}_n^{(1)}\frac{d^{2n-2}\,tg\varphi}{du^{2n-2}} + \mathfrak{G}_n^{(2)}\frac{d^{2n-4}\,tg\varphi}{du^{2n-4}} \ldots \mathfrak{G}_n^{(n)}\,tg\varphi.$$

$$\Pi(2n)\cot g\varphi^{2n+1} = \frac{d^{2n}\cot g\varphi}{du^{2n}} + \mathfrak{G}_n^{(1)}\frac{d^{2n-2}\cot g}{du^{2n-2}} \ldots \mathfrak{G}_n^{(n)}\cot g\varphi.$$

worin $A_n^{(m)}$ $C_n^{(m)}$ durch die vorhin gegebenen Relationen, $\mathfrak{G}_n^{(m)}$ dagegen durch:

$$\mathfrak{G}_n^{(m)} = \mathfrak{G}_{n-1}^{(m-1)} - (2n-1)^2(1+k^2)\mathfrak{G}_{n-1}^{(m-1)} - (2n-2)^2(2n-1)(2n-3)k^2.\mathfrak{G}_{n-2}^{m-2}$$

bestimmt werden. Endlich lassen sich:

$$cs\varphi.\ \Delta\varphi.\ \sin\varphi^{\pm n},\ \sin\varphi.\ \Delta\varphi.\ cs\varphi^{\pm n},\ \sin\varphi.\ cs\varphi.\ \Delta\varphi^{\pm n}$$

auf die Formen:

$$\frac{1}{\pm n+1}.\frac{d\,\sin\varphi^{\pm n+1}}{du},\ -\frac{1}{\pm n+1}.\frac{d\ cs\varphi^{\pm n+1}}{du},\ -\frac{k^2}{\pm n+1}.\frac{d\ \Delta\varphi^{\pm n+1}}{du}$$

oder

$$\frac{d.\,l\sin\varphi}{du},\ -\frac{d\ l\,cs\varphi}{du},\ -\frac{1}{k^2}.\frac{d\ l\,\Delta\varphi}{du}$$

zurückführen, für welche die Fundamente die Reihenentwickelungen enthalten.

3.) Versteht man unter S eine der elliptischen Funktionen:

$$\sin\varphi\ ,\ cs\varphi\ ,\ \Delta\varphi\ ,\ tg\varphi\ ,\ \frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}\ ,\ \frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}\ ,$$

und deren reciproken Werthe, so läßt sich nach dem Vorhergehenden das Produkt $\Delta\varphi^{\pm r}\ cs\varphi^{\pm s}\ \sin\varphi^{\pm t}$ durch eine Summe von S, S^2 und deren Differentialquotienten nach u ausdrücken, jedes Glied mit einer rationalen Funktion von k multiplicirt.

Da nun jede dieser Funktionen S oder S^2 durch Aenderung von u und k auf eine zurückgeführt werden kann, so darf man sagen: Sind r, s, t ganze Zahlen und S eine einzige der genannten elliptischen Funktionen, so läßt sich $\Delta\varphi^{\pm r}\ cs\varphi^{\pm s}\ \sin\varphi^{\pm t}$ durch eine Summe von S S^2 und deren Differentialquotienten nach dem Argument u darstellen. *)

Die Fund. enthalten die Reihenentwickelungen von:

$$\sin\varphi,\ cs\varphi,\ \Delta\varphi,\ \frac{1}{\sin\varphi},\ \frac{1}{cs\varphi},\ \frac{1}{\Delta\varphi},\ \sin^2\varphi,\ cs^2\varphi,\ \Delta^2\varphi$$

$$\frac{1}{\sin^2\varphi},\ \frac{1}{cs^2\varphi},\ \frac{1}{\Delta^2\varphi},\ \frac{\Delta\varphi}{cs\varphi},\ \frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi},\ \frac{cs\varphi}{\Delta\varphi},\ \frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}$$

nach den Sinus und Cosinus der Vielfachen von $x = \frac{u}{\frac{2K}{\pi}}$;

ich will noch die Formeln für $tg\varphi$ und $\cot g\varphi$ hinzufügen.

Bezeichnet man nach Jacobi k, k^1, K, φ, u, sobald darin q^2 statt q gesetzt wird, mit $k^{(2)}$, $k^{(2)\prime}$, $K^{(2)}$, $\varphi^{(2)}$, $u^{(2)}$, so giebt die bekannte Legendre'sche Transformation:

$$\frac{1+k^1}{2}\cdot\frac{2K}{\pi} = \frac{2K^{(2)}}{\pi},\quad \frac{2\sqrt{k'}}{1+k'} = k^{(2)\,1},$$

$$tg\varphi = \frac{(1+k^{(2)})\ .\ tg\varphi^{(2)}}{\Delta\varphi^{(2)}}.$$

---

*) Dieses Resultat ist als unmittelbare Folge der in den Fundamentis §§ 43—46 gelösten Aufgabe: Formulae generales etc. etc. zu betrachten.

Indem man auf der rechten Seite der letzten Gleichung Zähler und Nenner mit $cs\varphi^{(2)} . \Delta\varphi^{(2)}$ multiplicirt und die Zerlegung in Partialbrüche anwendet, entsteht:

$$tg\varphi = \frac{1}{1-k^{(2)}} \left\{ \frac{\sin\varphi^{(2)} . \Delta\varphi^{(2)}}{cs\varphi^{(2)}} - k^{(2)2} \frac{\sin\varphi^{(2)} . cs\varphi^{(2)}}{\Delta\varphi^{(2)}} \right\}$$

und nach einigen Umwandelungen:

$$\frac{2K}{\pi} k^1 . tg\varphi = - \frac{d\, l\, cs\varphi^{(2)}}{dx} + \frac{d\, l\, \Delta\varphi^{(2)}}{dx};$$

ebenso ist:

$$(1+k^{(2)}) \cot g\varphi = \frac{\Delta\varphi^{(2)}}{tg\varphi^{(2)}} = \frac{d\, l\, \sin\varphi^{(2)}}{du^{(2)}}$$

oder:

$$\frac{2K}{\pi} . \cot g\varphi = \frac{d\, l\, \sin\varphi^{(2)}}{dx}.$$

Setzt man in die gefundenen Ausdrücke für:

$$\frac{d\, l\, cs\varphi^{(2)}}{dx}, \quad \frac{d\, l\, \Delta\varphi^{(2)}}{dx}, \quad \frac{d\, l\, \cos\varphi^{(2)}}{dx}$$

die Reihen nach fund. §. 39. und ändert q in q^2, so wird:

19.) $$\frac{2Kk^1}{\pi} tg\varphi = tg x - \frac{4q^2}{1+q^2} \sin 2x + \frac{4q^4}{1+q^4} \sin 4x - \frac{4q^6}{1+q^6} \sin 6x + \ldots\ldots$$

20.) $$\frac{2K}{\pi} \cot g\varphi = \cot g x - \frac{4q^2}{1+q^2} \sin 2x - \frac{4q^4}{1+q^4} \sin 4x - \frac{4q^6}{1+q^6} \sin 6x - \ldots$$

4.) Wird die Aufgabe gestellt: das Produkt von $\Delta\varphi^{\pm r} . \cos\varphi^{\pm s} . \sin\varphi^{\pm t}$ mit dem elliptischen Integral der 2ten Gattung nach den Sinus und Cosinus der Vielfachen des Arguments x zu entwickeln, so liegt nach dem Vorigen ihre Lösung offenbar in der Bildung von zweitheiligen Produkten, deren einer Faktor $\int \Delta^2 \varphi\, du$ und deren anderer eine der Größen S, S^2 oder deren mter Differentialquotient nach x ist.

Es läßt sich hierüber folgender allgemeine Satz aufstellen:

Während die Entwickelung des Ausdruckes:

$$\Delta^{\pm r} am \frac{2K}{\pi} x\; cs^{\pm s} am \frac{2K}{\pi} x\; \sin^{\pm t} am \frac{2K}{\pi} x$$

nach den Sinus und Cosinus der Vielfachen von x abhängt von S, S^2 und deren Differentialquotienten nach x, so erfordert die Entwickelung von:

$$\triangle^{\pm r} \operatorname{am} \frac{2K}{\pi} x \,.\, \operatorname{cs}^{\pm s} \operatorname{am} \frac{2K}{\pi} x \,.\, \sin^{\pm t} \operatorname{am} \frac{2K}{\pi} \int_0^{\operatorname{am} \frac{2K}{\pi} x} \triangle \operatorname{am} \frac{2K}{\pi} x \,.\, d(\operatorname{am} \frac{2K}{\pi} x)$$

außerdem noch die einmalige Differentiation derselben Ausdrücke S, S^2 nach q.

Der Beweis hiervon soll sogleich durch die Aufstellung der angegebenen Entwickelung gegeben werden.

Wähle man die kürzere Bezeichnung u und φ statt $\frac{2K}{\pi} x$ und $\operatorname{am} \frac{2K}{\pi} x$, so wird gefordert:

$$S \,.\, \int_0^u \triangle^2 (\varphi) \,.\, du, \quad S.^2 \int_0^u \triangle^2 (\varphi)\, du$$

und:

$$\frac{d^m S}{du^m} \int_0^u \triangle^2 (\varphi)\, du, \quad \frac{d^m S^2}{du^m} \int_0^u \triangle^2 (\varphi)\, du$$

zu entwickeln.

Nach bekannten Regeln der Differentiation ist:

$$\frac{d^m S}{du^m} \int_0^u \triangle^2 \varphi\, du = \frac{d. \left\{ \frac{d^{m-1} S}{du^{m-1}} \int_0^u \triangle^2 \varphi\, du \right\}}{du} - \frac{d^{m-1} S}{du^m} \triangle^2 \varphi.$$

Differenzirt man diese Gleichung nach u, ändert darin m in m—1 und addirt die entstehende Gleichung zu der hingeschriebenen, so erhält man:

$$\frac{d^m S}{du^m} \int_0^u \triangle^2 \varphi\, du =$$

$$\frac{d^2 \left\{ \frac{d^{m-2} S}{du^{m-2}} \int_0^u \triangle^2 \varphi\, du \right\}}{du^2} - \frac{d^{m-1} S}{du^{m-1}} \triangle^2 \varphi - \frac{d^{m-2} S}{du^{m-2}} \,.\, \triangle^2 \varphi,$$

und auf ähnliche Weise fortgehend:

$$\frac{d^m S}{du^m}\int_0^u \triangle^2(\varphi)\,du =$$

$$\frac{{}^m\left\{S\int_0^u\triangle^2\varphi\,du\right\}}{du^m} - \frac{d^{m-1}S}{du^{m-1}}.\triangle^2\varphi - \frac{d^{m-2}S}{du^{m-2}}.\triangle^2\varphi - .. - S.\triangle^2\varphi,$$

worin auch offenbar S durch S^2 ersetzt werden kann. Durch diese Transformation vereinfacht sich die Aufgabe auf:

$$\text{I.}\quad \frac{d^m S}{du^m}\triangle^2\varphi\,,\quad \frac{d^m S}{du^m}.\triangle^2\varphi.$$

$$\text{II.}\quad S.\int_0^u\triangle^2\varphi\,du\,,\quad S^2\int_0^u\triangle^2\varphi\,du.$$

Jeder der Ausdrücke:

$$\frac{\overset{m}{d}\,S}{du^m}\,,\quad \frac{\overset{m}{d}\,S}{du^m}$$

kann durch eine Summe von Gliedern von der Form $A.\ \triangle\varphi^{\pm z}.\ cs\varphi^{\pm s}.\ sin\varphi^{\pm t}.$ dargestellt werden, in denen A. eine rationale Funktion von k. ist.

Setzt man nämlich $S = sin\varphi$, so wird:

$$\frac{d\,sin\varphi}{du} = cs\varphi.\,\triangle\varphi$$

$$\frac{\overset{2}{d}.\,sin\varphi}{du} = -(1+k^2)\,sin\varphi + 2k^2\,sin^3\varphi$$

$$\frac{\overset{3}{d}\,sin\varphi}{du^3} = -(1+k^2)\,sin\varphi + 6k^2\,sin^2\varphi\,cs\varphi.\,\triangle\varphi$$

$$\frac{\overset{4}{d}.\,sin\varphi}{du^4} = ((1+k^2)^2+k^4)\,sin\varphi - 20k^2(1+k^2)\,sin^3\varphi + 24k^4.\,sin^5\varphi;$$

so fortgehend, läßt sich

$$\frac{\overset{2n+1}{d}\ .\ sin\varphi}{\overset{2n+1}{du}}\ \text{und}\ \frac{\overset{2n}{d}\ .\ sin\varphi}{\overset{2n}{du}}$$

durch folgende Reihen darstellen:

21.) $$\frac{d\,.\,\sin^{2n+1}\varphi}{du^{2n+1}} =$$

$$\alpha_n^{(0)}\, cs\varphi\, \Delta\varphi + \alpha_n^{(1)} \sin^2\varphi\, cs\varphi\, \Delta\varphi + \alpha_n^{(2)} \sin^4\varphi\, cs\varphi\, \Delta\varphi \ldots \alpha_n^{(n)}.\, \sin^{2n}\varphi\, cs\varphi\, \Delta\varphi$$

22.) $$\frac{d\,.\,\sin^{2n}\varphi}{du^{2n}} =$$

$$\beta_n^{(0)} \sin\varphi + \beta_n^{(1)}.\, \sin^3\varphi + \beta_n^{(2)} \sin^5\varphi + \beta_n^{(3)}.\, \sin^7\varphi \ldots \beta_n^{(n)} \sin^{2n+1}\varphi$$

Um die Koefficienten $\alpha_n^{(0)} \ldots \alpha_n^{(n)}$ zu finden, bilde man analog mit (21):

$$\frac{d^{2n-1} \sin\varphi}{du^{2n-1}} =$$

$$\alpha_{n-1}^{(0)}.\, \cos\varphi\Delta\varphi + \alpha_{n-1}^{(1)}.\, \sin^2\varphi cs\varphi\Delta\varphi + \alpha_{n-1}^{(2)}.\, \sin^4\varphi cs\varphi\Delta\varphi \,.\,.\, \alpha_{n-1}^{(n-1)}.\, \sin^{2n-2}\varphi\, cs\varphi\Delta\varphi,$$

differenzire diese Gleichung 2mal nach u und indem die linke Seite dieser neuen Gleichung mit der linken Seite von (21) übereinstimmt, setze man ebenfalls die Koefficienten von $\sin\varphi^{2p}.\, cs\varphi.\, \Delta\varphi$ auf den rechten Seiten einander gleich, so wird:

$$\alpha_n^{(p)} = \alpha_{n-1}^{(p-1)}.\; 2p.(2p+1)k^2 - \alpha_{n-1}^{(p)} (2p+1)^2 (1+k^2) + \alpha_{n-1}^{(p+1)} (2p+2)(2p+1).$$

Ebenso die Gleichung:

$$\frac{d^{2n-2} \sin\varphi}{du^{2n-2}} =$$

$$\beta_{n-1}^{(0)}.\, \sin\varphi + \beta_{n-1}^{(1)}.\, \sin^3\varphi + \beta_{n-1}^{(2)}.\, \sin^5\varphi \ldots \beta_{n-1}^{(n)}.\, \sin^{2n+1}\varphi$$

2mal nach u differenzirt und dann mit (22) verglichen, ergiebt:

$$\beta_n^{(p)} = \beta_{n-1}^{(p-1)}.\, (2p-1).2p.k^2 - \beta_{n-1}^{(p)}.\, (1+k^2).(2p+1)^2 + (2p+2)(2p+3)\beta_{n-1}^{(p+1)}.$$

Ferner bildet man leicht:

$$\frac{d \sin^2\varphi}{du} = 2\sin\varphi\, .\, cs\varphi\, .\, \Delta\varphi$$

$$\frac{d^2 \sin^2\varphi}{du^2} = 2-4(1+k^2)\sin^2\varphi + 6k^2\sin^4\varphi$$

$$\frac{d^3 \sin^2\varphi}{du^3} = -8(1+k^2)\sin\varphi . cs\varphi . \Delta\varphi + 24\,k^2\sin^3\varphi . cs\varphi . \Delta\varphi$$

u. s. w.

Hieraus:

$$\frac{d^{2n+1} . \sin^2\varphi}{du^{2n+1}} =$$

$$\gamma_n^{(0)} . \sin\varphi . cs\varphi . \Delta\varphi . + \gamma_n^{(1)} . \sin^3\varphi . cs\varphi . \Delta\varphi + \gamma_n^{(2)} . \sin^5\varphi . cs\varphi . \Delta\varphi \ldots \gamma_n^{(n)} \sin^{2n+1}\varphi . cs\varphi . \Delta\varphi .$$

$$\frac{d^{2n} . \sin^2\varphi}{du^{2n}} =$$

$$\delta_n^{(0)} + \delta_n^{(1)} . \sin^2\varphi + \delta_n^{(2)} \sin^4\varphi \ldots \delta_n^{(n)} \sin^{2n}\varphi ,$$

worin $\gamma_n^{(p)}$ und $\delta_n^{(p)}$ durch die Gleichungen:

$$\gamma_n^{(p)} = (2p+1)(2p+2)k^2 . \gamma_{n-1}^{(p-1)} - (2p+2)^2(1+k^2)\gamma_{n-1}^{(p)} + (2p+2)(2p+3)\gamma_{n-1}^{(p+1)}$$

$$\delta_n^{(p)} = (2p-2)(2p-1)k^2\delta_{n-1}^{(p-1)} - (2p)^2(1+k^2)\delta_{n-1}^{(p)} + (2p+2)(2p+1)\delta_{n-1}^{(p+1)}$$

bestimmt werden und $\alpha_n^{(p)}$ $\beta_n^{(p)}$ $\gamma_n^{(p)}$ $\delta_n^{(p)}$ verschwinden, sobald $p > n$ wird.

Durch Aenderung von u und k, wie es in §§. 1. und 2. angegeben ist, kann aus $\sin\varphi$ und $\sin^2\varphi$ jedes S und S^2 hergestellt werden, weshalb ich die nähere Ausführung übergehe.

Hiermit ist also:

$\frac{d^m S}{du^m} \Delta^2\varphi$ und $\frac{d^m S^2}{du^m} \Delta^2\varphi$ auf die Form $A . \Delta^{\pm r}\varphi . \cos^{\pm s}\varphi . \sin^{\pm t}\varphi$ gebracht.

5.) Es fehlt noch zur vollständigen Lösung der gestellten Aufgabe die Reihentwickelung von:

$$S . \int_0^u \Delta^2\varphi \, du \text{ und } S^2 . \int_0^u \Delta^2\varphi \, du ;$$

auch hierzu sind die Anfänge theils in dem Werke: „Fundamenta nova“ enthalten, theils später von dem geistvollen Verfasser desselben ausgesprochen worden. Das elliptische Integral der 2ten Gattung $\int_0^u \Delta\varphi\, d\varphi$ bezeichnet Legendre mit $E(\varphi)$.

Durch die Fundamenta ist statt dessen $Z(u)$ in die Analysis eingeführt worden, so daß:

$$\frac{2K}{\pi} \cdot Z(u) = \frac{2K}{\pi} \cdot E(\varphi) - \frac{2E'}{\pi} \cdot u, \text{ worin}$$

$$E' = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \Delta\varphi\, d\varphi \text{ und } u = \frac{2K}{\pi}\, x = \int_0^{\varphi} \frac{d\varphi}{\Delta\varphi}$$ gesetzt ist. Erhebt man diese Gleichung in's Quadrat und differenzirt sie nach u, so wird:

$$\frac{d\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 Z^2(u)}{du} =$$

$$2.\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 \cdot \Delta^2\varphi . E(\varphi) + 2.\left(\frac{2E^1}{\pi}\right)^2 u - 2.\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E^1}{\pi}\, E(\varphi) - 2.\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E^1}{\pi}\, u . \Delta^2\varphi$$

und daraus:

$$2.\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 . \Delta^2\varphi . \int_0^u \Delta^2\varphi\, du =$$

$$\frac{d\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 Z^2(u)}{du} - 2.\frac{2E^1}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi}\, Z(n) + 2 . \frac{2K}{\pi} . \frac{2E^1}{\pi}\, u . \Delta^2(\varphi)$$

Der 47ste und 48ste Paragraph der Fundamenta enthalten die Reihenentwickelung von $\frac{2K}{\pi} Z(u)$ und $\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 Z^2(u)$ nämlich:

$$\frac{2K}{\pi} Z(u) = 4\left\{\frac{q}{1-q^2} . \sin 2x + \frac{q^2}{1-q^4} \sin 4x + \frac{q^3}{1-q^6} \sin 6x \ldots\right\}$$

$$\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 Z^2(u) = 8\left\{\frac{q^2}{1-q^2} + \frac{2q^4}{1-q^4} + \frac{3q^6}{1-q^6} + \frac{4q^8}{1-q^8} \ldots\right\}$$

$$- 8\left\{\frac{q}{1-q^2} \cos 2x + \frac{2q^2}{1-q^4} . \text{cs } 4x + \frac{3q^3}{1-q^6} \text{cs } 6x \ldots\right\}$$

$$+8\cdot\left\{\frac{q(1+q^2)}{(1-q^2)^2}\cdot cs\,2x+\frac{q^2(1+q^4)}{(1-q^4)^2}\cdot cs\,4x+\frac{q^3(1+q^6)}{(1-q^6)^2}\cdot cs\,6x\ldots\right\}$$

sodaß $\Delta^2\,\varphi\cdot\int_0^u\Delta^2\,\varphi\,du$ durch die verlangte Reihe dargestellt ist.

Ich werde nun versuchen, S. E (φ) oder vielmehr S. Z (u), einen andern Weg einschlagend, zu entwickeln und denselben, auch bei S.^{2} Z (u) in Anwendung bringen. Hierzu ist es nöthig, auf die in den letzten Kapiteln der Fundam. aufgestellten Reihen und Bezeichnungen näher einzugehen. In den Paragraphen 63—65 findet man:

*) $\Theta(x)=1-2q\;.\;cs\,2x+2q^4.\;cs\,4x-2q^9.\;cs\,6x\;.\;.\;.$

$$H(x)=2\sqrt[4]{q}\,\sin x-2.\sqrt[4]{q^9}.\sin 3x+2q\sqrt{q^{25}}\;\sin 5x\ldots$$

$$\Theta(o)=\sqrt{\frac{2Kk^1}{\pi}};\;\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)=\sqrt{\frac{2K}{\pi}};\;H\left(\frac{\pi}{2}\right)=\sqrt{\frac{2Kk}{\pi}}$$

$$\sin\varphi=\sin\,am\,\frac{2K}{\pi}x=\frac{1}{\sqrt{k}}\cdot\frac{H(x)}{\Theta(x)};$$

$$cs\varphi=cs\;am\frac{2K}{\pi}x=\sqrt{\frac{k'}{k}}\cdot\frac{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\,(x)}$$

$$\Delta\varphi=\Delta am\frac{2K}{\pi}x=\sqrt{k'}\cdot\frac{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\,(x)}\cdot$$

Setzt man der Kürze wegen:

$$\Theta'(x)\;\Theta''(x)\ldots H'(x)\;H''(x)\ldots\quad\text{statt}$$

$$\frac{d.\;\Theta(x)}{dx}\;\;\frac{d^2\;\Theta(x)}{dx^2}\cdots\;\frac{d\;H(x)}{dx}\;\;\frac{d^2\;H(x)}{dx^2}\cdots,$$

so ist:

$$\frac{2K}{\pi}Z(x)^{**)}\;=\;\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}\cdot$$

---

*) Θ (x) und H (x) ist hier statt der in den Fundam. gebrauchten Zeichen $\Theta\left(\frac{2K}{\pi}\,x\right)$ und $H\left(\frac{2K}{\pi}\,x\right)$ gewählt worden.

**) $Z(u)=Z\left(\frac{2K}{\pi}x\right)$ soll in Folgenden durch Z(x) bezeichnet werden.

Herr Professor Jacobi hat nach dem Erscheinen der Fundamenta in Bezug auf $\Theta(x)$ und $H(x)$ zwei wichtige Bemerkungen gemacht und dadurch die Entwickelung von $\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 Z^2(x)$ (welche in dem angegebenen Werke durch Multiplikation zweier Reihen gefunden worden) sehr erleichtert.

Es ist nämlich:

$$\Theta''(x) = -4q \cdot \frac{d.\Theta(x)}{dq},\quad H''(x) = -4q \cdot \frac{dH(x)}{dq};$$

deren Richtigkeit aus der Differentiation der Reichen für $\Theta(x)$ und $H(x)$ hervorgeht. Multiplizirt man den Differentialquotienten nach q von $\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}$ mit $-4q$, so wird:

$$-4q.\frac{d\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}}{dq} = -\frac{4q}{\Theta(x)} \cdot \frac{d\Theta'(x)}{dq} + \frac{4q}{\Theta(x)} \cdot \frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)} \cdot \frac{d\Theta(x)}{dq}$$

und da:

$$-4q \cdot \frac{d\,\Theta(x)}{dq} = \Theta''(x) \text{ und}$$

$$-4q \cdot \frac{d\,\Theta'(x)}{dq} = \Theta'''(x) \text{ ist,}$$

so folgt:

$$-4q \cdot \frac{d\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}}{dq} = \frac{\Theta'''(x)}{\Theta(x)} - \frac{\Theta''(x).\Theta'(x)}{\Theta^2(x)}$$

oder:

$$-4q \cdot \frac{d\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}}{dq} = \frac{d\frac{\Theta''(x)}{\Theta(x)}}{dx}.$$

Auf dieselbe Weise ergiebt sich allgemein:

$$-4q \cdot \frac{d\frac{\overset{(n-1)}{\Theta}(x)}{\overset{(n-2)}{\Theta}(x)}}{dq} = \frac{d\frac{\overset{(n)}{\Theta}(x)}{\overset{(n-2)}{\Theta}(x)}}{dx}.$$

Die vorletzte Formel führt unmittelbar auf die Entwickelung von $\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 \cdot Z^2(x)$; denn differenzirt man $\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}$ zweimal nach x, so entsteht:

$$\frac{d^2 \frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}}{dx^2} = \frac{d \frac{\Theta''(x)}{\Theta(x)}}{dx} - \frac{d\left(\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}\right)}{dx}$$

und für $\frac{d \frac{\Theta''(x)}{\Theta(x)}}{dx}$ den gefundenen Werth gesetzt und $\frac{2K}{\pi} Z(x)$ statt $\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}$ geschrieben, folgt:

$$\frac{d.\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 Z^2(x)}{dx^2} = -4q \cdot \frac{d \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dq} - \frac{d^2 \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dx^2}.$$

Multiplizirt man diese Gleichung mit dx und integrirt zwischen den Grenzen x=o und x=x, so wird, da $\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 Z^2(x)$ für x=o verschwindet:

$$\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 \cdot Z^2(x) = -4q \cdot \int_o^x \frac{d \frac{2K}{\pi} Z(x) dx}{dq} - \frac{d \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dx} + \left[\frac{d \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dx}\right]_{x=o};$$

worin $\left[\frac{d \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dx}\right]$ x=o die Bedeutung hat, daß in $\frac{d \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dx}$, x=o gesetzt werden soll.

Dieses Resultat führt auf die den Fundamentis entnommene Formel, sobald für $\frac{2K}{\pi} Z(x)$ gesetzt wird die Reihe:

$$4\left\{\frac{q}{1-q^2} \sin 2x + \frac{q^2}{1-q^4} \sin 4x + \frac{q^3}{1-q^6} \sin 6x \ldots\right\}.$$

6.) Wird der Bezeichnung $\frac{2K}{\pi}Z(x)$ entsprechend $\frac{2K}{\pi}R(x)$ und $\frac{2K}{\pi}R^1(x)$ statt $\frac{H^1(x)}{H(x)}$ und dessen Differentialquotienten nach x gesetzt, so werde ich, auf das Vorige mich stützend, die Richtigkeit folgender Formeln beweisen.

$$23.)\quad \frac{2K}{\pi}Z'(x)+\frac{2K}{\pi}Z'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)+\left\{\frac{2K}{\pi}Z(x)-\frac{2K}{\pi}Z\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\right\}^2 = \frac{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)}+\frac{\Theta''(o)}{\Theta(o)}$$

$$24.)\quad \frac{2K}{\pi}Z'(x)+\frac{2K}{\pi}R'(x)+\left\{\frac{2K}{\pi}Z(x)-\frac{2K}{\pi}R(x)\right\}^2 = \frac{\left(H''\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(\frac{\pi}{2}\right)}+\frac{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)}$$

$$25.)\quad \frac{2K}{\pi}Z'(x)+\frac{2K}{\pi}R'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)+\left\{\frac{2K}{\pi}Z(x)-\frac{2K}{\pi}R\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\right\}^2 = \frac{H''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(\frac{\pi}{2}\right)}+\frac{\Theta''(o)}{\Theta(o)}.$$

Beweis. Es ist nach dem vorigen Paragraphen:

$$\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=\frac{1}{\sqrt{k'}}\cdot\Delta\varphi\,.\,\Theta(x)$$

$$H(x)\qquad=\sqrt{k}\,.\,\sin\varphi\,.\,\Theta(x)$$

$$H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=\sqrt{\frac{k}{k^1}}\cdot\,\cos\varphi\,.\,\Theta(x).$$

Man bilde von jeder dieser Gleichungen den 1sten Differentialquotienten nach x:

$$26.)\begin{cases} \Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=-\frac{k^2}{\sqrt{k'}}\cdot\frac{2K}{\pi}\sin\varphi\,.\,\mathrm{cs}\varphi\,.\,\Theta(x)+\frac{1}{\sqrt{k'}}\cdot\Delta\varphi\,.\,\Theta'(x) \\ H'(x)=\sqrt{k}\,.\,\frac{2K}{\pi}\cdot\mathrm{cs}\varphi\,.\,\Delta\varphi\,.\,\Theta(x)+\sqrt{k}\,.\,\sin\varphi\,.\,\Theta'(x) \\ H'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=-\sqrt{\frac{k}{k'}}\cdot\frac{2K}{\pi}\cdot\sin\varphi\,.\,\Delta\varphi\,.\,\Theta(x)+\sqrt{\frac{k}{k'}}\cdot\mathrm{cs}\varphi\,.\,\Theta'(x). \end{cases}$$

Dividirt man die linken und rechten Seiten der 3 letzten Gleichungen durch die entsprechenden der 3 vorhergehenden, so wird:

$$27.)\begin{cases} \frac{2X}{\pi}Z\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=-k^2\frac{2K}{\pi}\frac{\sin\varphi\,.\,\mathrm{cs}\varphi}{\Delta\varphi}+\frac{2K}{\pi}Z(x) \\ \frac{2K}{\pi}R(x)=\frac{2K}{\pi}\frac{\mathrm{cs}\varphi\,.\,\Delta\varphi}{\sin\varphi}+\frac{2K}{\pi}Z(x) \\ \frac{2K}{\pi}R\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=-\frac{2K}{\pi}\frac{\sin\varphi\,.\,\Delta\varphi}{\mathrm{cs}\varphi}+\frac{2K}{\pi}Z(x). \end{cases}$$

Man differenzire jede dieser Gleichungen nach x und führe statt $\frac{2K}{\pi}Z'(x)$ seinen Werth $\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\Delta^2\varphi-\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}$ ein, so folgt:

$$\frac{2K}{\pi}Z'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=\frac{\left(\frac{2K\,k'}{\pi}\right)^2}{\Delta^2\varphi}-\frac{2E'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi}$$

$$\frac{2K}{\pi}R'(x)=-\frac{\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2}{\sin^2\varphi}+\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2-\frac{2E'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi}$$

$$\frac{2K}{\pi}R'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=-\frac{\left(\frac{2K\,k'}{\pi}\right)^2}{\mathrm{cs}^2\varphi}+\left(\frac{2K\,k'}{\pi}\right)^2-\frac{2E'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi}$$

oder:

$$28.)\begin{cases} \frac{2K}{\pi}Z'(x)+\frac{2K}{\pi}Z'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\left\{\frac{k'^2}{\Delta^2\varphi}+\Delta^2\varphi\right\}-2\frac{2E'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi}. \\ \frac{2K}{\pi}Z'(x)+\frac{2K}{\pi}R'(x)=\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\left\{-\sin^2\varphi+\Delta^2\varphi\right\}+\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2-\frac{2E'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi} \\ \frac{2K}{\pi}Z'(x)+\frac{2K}{\pi}R'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\left\{-\frac{k'^2}{\mathrm{cs}^2\varphi}+\Delta^2\varphi\right\}+\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2-\frac{2E'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi}. \end{cases}$$

Die Gleichungen 27. nehmen die Form an:

$$29.)\begin{cases}\left\{\frac{2K}{\pi}Z(x)-\frac{2K}{\pi}Z\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\right\}^2 = \\ -\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\left\{\frac{k'^2}{\Delta^2\varphi}+\Delta^2\varphi\right\}+(1+k'^2)\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 \\ \left\{\frac{2K}{\pi}Z(x)-\frac{2K}{\pi}R(x)\right\}^2 = \\ -\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\left\{-\frac{1}{\sin^2\varphi}+\Delta^2\varphi\right\}-\left(\frac{2Kk}{\pi}\right)^2 \\ \left\{\frac{2K}{\pi}Z(x)-\frac{2K}{\pi}R\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\right\}^2 = \\ -\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\left\{-\frac{k'^2}{cs^2\varphi}+\Delta^2\varphi\right\}+\left(\frac{2Kk}{\pi}\right)^2.\end{cases}$$

Auf den linken Seiten der Gleichungen 28. und 29. stehen Ausdrücke, die in den zu erweisenden Gleichungen 23., 24., 25. vorkommen; setzt man diese dafür ein, so heben sich alle von x abhängigen Glieder fort und es bleibt nur als identisch zu beweisen:

$$30.)\begin{cases}(1+k'^2)\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2-2.\frac{2E'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi}=\frac{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\frac{\pi}{2}}+\frac{\Theta''(o)}{\Theta(o)} \\ \left(\frac{2K}{\pi}k'\right)^2-2.\frac{2E'}{\pi}\frac{2K}{\pi}=\frac{H''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(\frac{\pi}{2}\right)}+\frac{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)} \\ \left(\frac{2K}{\pi}\right)^2-2.\frac{2E'}{\pi}.\frac{2K}{\pi}=\frac{H''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(\frac{\pi}{2}\right)}+\frac{\Theta''(o)}{\Theta(o)}.\end{cases}$$

Es ist: $\frac{2K}{\pi}Z'(x)=\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\Delta^2\varphi-\frac{2E'}{\pi}.\frac{2K}{\pi}$

$$=\frac{d\,\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}}{dx}=\frac{\Theta''(x)}{\Theta(x)}-\left(\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}\right)^2$$

und da für $x = 0$ und $x = \frac{\pi}{2}$, $\frac{\Theta' x}{\Theta x}$ verschwindet und $\triangle\varphi$ in 1 und k' übergeht, wird:

$$31.)\quad \begin{cases} \left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 - \frac{2E'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi} = \frac{\Theta''(0)}{\Theta(0)}, \\ \left(\frac{2K}{\pi}k'\right)^2 - \frac{2E'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi} = \frac{\Theta''\frac{\pi}{2}}{\Theta\frac{\pi}{2}}. \end{cases}$$

Die 3te der Gleichungen 26. nach x differenzirt und dann $x = 0$ gesetzt, giebt:

$$H''\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\sqrt{\frac{k}{k'}}\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\cdot\Theta(0) + \sqrt{\frac{k}{k'}}\cdot\Theta''(0),$$

und hieraus folgt:

$$H''\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 + \frac{\Theta''(0)}{\Theta(0)},$$

oder:

$$32.)\quad \frac{H''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(\frac{\pi}{2}\right)} = -\frac{2E'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi}$$

Mittelst der Gleichungen 31. und 32. sind aber die in 30. offenbar identisch. q. e. d.

Führt man in 23. 24. 25. statt Z(x), R(x)... die Ausdrücke auch $\Theta(x)$ und $H(x)$ ein, so nehmen sie folgende Gestalt an:

$$33.)\quad \begin{cases} \frac{\Theta''(x)}{\Theta(x)} + \frac{\Theta''\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} - 2\frac{\Theta'(x).\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x).\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} = \frac{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)} + \frac{\Theta''(0)}{\Theta(0)} \\ \frac{\Theta''(x)}{\Theta(x)} + \frac{H''(x)}{H(x)} - 2\frac{\Theta'(x).H'(x)}{\Theta(x).H(x)} = \frac{H''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(\frac{\pi}{2}\right)} + \frac{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)} \\ \frac{\Theta''(x)}{\Theta(x)} + \frac{H''\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} - 2\frac{\Theta'(x).H'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x).H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} = \frac{H''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(\frac{\pi}{2}\right)} + \frac{\Theta''(0)}{\Theta(0)} \end{cases}$$

und lassen sich auch unter dieser Form beweisen, indem man die Gleichungen 26. und die kurz vorhergehenden zu Hülfe nimmt, doch dürfte auf diesem Wege die Rechnung nur an Weitläufigkeit zunehmen.

7.) Diese 3 Gleichungen dienen dazu, das verlangte Produkt:

$$„S \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x)“$$

unter S eine jede der Funktionen:

$$\sin\varphi,\ cs\varphi,\ \Delta\varphi,\ \frac{1}{\sin\varphi},\ \frac{1}{cs\varphi},\ \frac{1}{\Delta\varphi},$$

$$\frac{\sin\varphi}{cs\varphi},\ \frac{cs\varphi}{\sin\varphi},\ \frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi},\ \frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi},\ \frac{cs\varphi}{\Delta\varphi},\ \frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}$$

verstanden, nach den Vielfachen der Sinus und Cosinus von x zu entwickeln.

Multiplizirt man nämlich die erste der Gleichungen 33:

$$\frac{\Theta''(x)}{\Theta(x)} + \frac{\Theta''\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} - 2 \cdot \frac{\Theta'(x) \cdot \Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x) \cdot \Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} = \frac{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)} + \frac{\Theta''(o)}{\Theta(o)}$$

$$\text{mit: } \Theta\left(\frac{\pi}{2}\right) \cdot \Theta(o) \cdot \frac{\Theta(x)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)},$$

so gelangt man leicht auf die Form:

$$\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(x)\left\{2\,\frac{\Theta''(x)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} - 2 \cdot \frac{\Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\cdot\Theta'(x)}{\Theta^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}\right\} =$$

$$\left\{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(o) + \Theta''(o)\,\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\right\}\frac{\Theta(x)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}$$

$$+\,\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\Theta(o)\cdot\left\{\frac{\Theta''(x)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} - \frac{\Theta''\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\Theta(x)}{\Theta^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}\right\}.$$

Die linke Seite der Gleichung ist:

$$\frac{2 \cdot d \cdot \Theta\left(\frac{\pi}{2}\right) \cdot \Theta(o) \cdot \dfrac{\Theta'(x)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}}{dx},$$

welche nach den Bezeichnungen in §. 5:

$$\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)} = \frac{2K}{\pi} Z(x), \; \Delta\varphi = \sqrt{k'} \cdot \frac{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x)}$$

$$\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right) = \sqrt{\frac{2K}{\pi}}, \; \Theta(o) = \sqrt{\frac{2K}{\pi}k'}$$

übergeht in:

$$\frac{2 \cdot d \cdot \frac{2K}{\pi}k' \cdot \frac{1}{\Delta\varphi} \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dx}.$$

Die rechte Seite der Gleichung wird durch Anwendung von:

$$\Theta''(x) = -4q \cdot \frac{d\Theta(x)}{dq}$$

in die Form gebracht werden können:

$$-4q \cdot \frac{d \cdot \Theta\left(\frac{\pi}{2}\right) \cdot \Theta(o) \cdot \dfrac{\Theta(x)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}}{dq},$$

wofür auch geschrieben werden kann:

$$-4q \cdot \frac{d \cdot \frac{2K}{\pi}k' \cdot \frac{1}{\Delta\varphi}}{dq}$$

und man erhält:

34.) $$\frac{d.\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right) \Theta(o) \dfrac{\Theta'(x)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}}{dx} = -2q \cdot \frac{d.\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right) \Theta(o) \cdot \dfrac{\Theta(x)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}}{dq}$$

35.) $$\frac{d\frac{2K}{\pi}k' \frac{1}{\Delta\varphi} \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dx} = -2q \frac{d\frac{2K}{\pi}k' \cdot \frac{1}{\Delta\varphi}}{dq}.$$

Ebenso multiplizire man die 2te und 3te der Gleichungen 33. mit:

$$H\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\frac{\Theta(x)}{H(x)} \text{ und } H\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\Theta(o)\cdot\frac{\Theta(x)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}$$

so gehen sie über in:

$$36.)\quad \frac{d\, H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\frac{\Theta(x)}{H(x)}}{dx} = -2q\cdot\frac{d\,\dfrac{H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(x)}{H(x)}}{dq}$$

und:

$$37.)\quad \frac{d\cdot\dfrac{H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(o)\,\Theta(x)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}}{dx} = -2q\cdot\frac{d\cdot\dfrac{H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(o)\,\Theta(x)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}}{dq.}$$

oder in:

$$38.)\quad \frac{d\cdot\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{1}{\sin\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx} = -2q\cdot\frac{d\cdot\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{1}{\sin\varphi}}{dx}$$

$$39.)\quad \frac{d\,\frac{2K}{\pi}k'\cdot\frac{1}{cs\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx} = -2q\cdot\frac{d\,\frac{2K}{\pi}k'\cdot\frac{1}{cs\varphi}}{dq}\,{}^{*)}.$$

Für das Folgende ist es nöthig, den Formeln 34. 36. und 37. eine andere Form zu geben durch Aenderung des Arguments x.

Es ist nämlich nach fund. §. 62.

$$\sqrt{-1}.\ H(x) = \sqrt[4]{q}.\ e^{x.\sqrt{-1}}.\ \Theta\left(x-\frac{\sqrt{-1}.\,lq}{2}\right)$$

---

*) Nach fundam. §. 37. geht, sobald man q mit —q und x mit $\frac{\pi}{2}-x$ vertauscht, K in k'K und sinφ in csφ über, während $\frac{2K}{\pi}Z(x) =$

$$4\left\{\frac{q.\sin 2x}{1-q^2}+\frac{q^2\sin.4x}{1-q^4}+\frac{q^3\sin.6x}{1-q^6}\cdots\right\}$$

in $-\frac{2K}{\pi}Z(x)$ verwandelt wird. Durch diese Vertauschung kann Formel 39. unmittelbar aus 38. abgeleitet werden.

$$\sqrt{-1}.\,\Theta(x) = \sqrt[4]{q}\,.\,e^{x.\sqrt{-1}}\,.\,H\left(x - \frac{\sqrt{-1}.\,lq}{2}\right),$$

und:

$$\Theta\,(x+\pi) = \Theta\,(x),$$

deren Richtigkeit sofort einleuchtet, wenn man für $\Theta(x)$ und $H(x)$ die Reihenentwickelung einführt. Man setze in **34. 36.** und **37.** $\pi+\frac{\pi}{2}$, $x-\frac{\sqrt{-1}.\,lq}{2}$, $x-\sqrt{-1}.\,lq+\frac{\pi}{2}$ statt x, wobei jedoch in (36) und (37) vor der Substitution die Differenziation nach q in die nach x umzuformen ist, weil x sich um eine Funktion von q ändert, so erhält man:

$$40.)\begin{cases} \dfrac{d.\dfrac{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right).\Theta(o).\Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{(\Theta x)}}{dx} = -2q.\,\dfrac{d\dfrac{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(o)\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x)}}{dq} \\[2ex] \dfrac{d\dfrac{H\left(\frac{\pi}{2}\right).\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)H'(x)}{\Theta(x)}}{dx} = -2q\,\dfrac{d\dfrac{H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)H(x)}{\Theta(x)}}{dq} \\[2ex] \dfrac{d.\dfrac{H\left(\frac{\pi}{2}\right).\Theta(o)H'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x)}}{dx} = -2q\,\dfrac{d\dfrac{H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(o)H\left(x+\left(\frac{\pi}{2}\right)\right.}{\Theta(x)}}{d(x)}. \end{cases}$$

Differenzirt man 2mal nach x die bekannten Ausdrücke:

$$\frac{2K}{\pi}\,\Delta\varphi = \frac{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\Theta(o)\cdot\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x)}$$

$$\frac{2Kk}{\pi}\,\sin\varphi = \frac{H\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot H\,(x)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}$$

$$\frac{2Kk}{\pi}\,cs\varphi = \frac{H\left(\frac{\pi}{2}\right)\,\Theta\,(o)\,H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x)},$$

so wird:

$$\frac{d^2 \frac{2K}{\pi} \Delta\varphi}{dx^2} =$$

$$\frac{d . \dfrac{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(o)\cdot\Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x)}}{dx} - \frac{d . \dfrac{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(o)\,H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\Theta'(x)}{\Theta^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}}{dx}$$

$$\frac{d^2 \frac{2Kk}{\pi} \sin\varphi}{dx^2} =$$

$$\frac{d . \dfrac{H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)H' x}{\Theta x}}{dx} - \frac{d . \dfrac{H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)H(x)\,\Theta'(o)}{\Theta^2(x)}}{dx}$$

$$\frac{d^2 \frac{2Kk}{\pi} cs\varphi}{dx^2} =$$

$$\frac{d . \dfrac{H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(o)\,H'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x)}}{dx} - \frac{d . \dfrac{H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(o)\,H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\Theta'(x)}{\Theta^2(x)}}{dx}$$

und mit Hilfe von (**40**):

$$41.)\begin{cases} \dfrac{d\cdot\frac{2K}{\pi}\Delta\varphi\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx} = -2q\cdot\dfrac{d\cdot\frac{2K}{\pi}\Delta\varphi}{dq} - \dfrac{d^2.\frac{2K}{\pi}\Delta\varphi}{dx^2} \\[2ex] \dfrac{d\cdot\frac{2Kk}{\pi}\sin\varphi\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx} = -2q\cdot\dfrac{d\cdot\frac{2Kk}{\pi}\sin\varphi}{dq} - \dfrac{d^2.\frac{2Kk}{\pi}\sin\varphi}{dx^2} \\[2ex] \dfrac{d\cdot\frac{2Kk}{\pi}cs\varphi\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx} = -2q\cdot\dfrac{d\cdot\frac{2Kk}{\pi}cs\varphi}{dq} - \dfrac{d^2.\frac{2Kk}{\pi}cs\varphi}{dx^2} \end{cases}$$

8.) Der im vorigen Kapitel eingeschlagene Weg, welcher zu den Formeln (**41**) führte, versagt seine Hilfe, sobald man ihn auf das Produkt von tgφ, cotgφ $\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}$, $\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}$, $\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}$, $\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}$ mit

Z(x) anzuwenden versucht, so daß es zu erwarten stand, eine von den abgeleiteten Ausdrücken abweichende Form des Resultates zu erhalten.

Es ist:

$$H'(x) = \frac{2K}{\pi} \sqrt{k}\, cs\varphi \cdot \Delta\varphi \cdot \Theta(x) + \sqrt{k} \cdot \sin\varphi \cdot \Theta'(x)$$

$$H\left(x+\frac{\pi}{2}\right) = \sqrt{\frac{k}{k^1}} \cdot cs\varphi \cdot \Theta(x)$$

Dividirt man die letzte Gleichung in die erste und multiplizirt das Resultat mit der Gleichung:

$$\Theta(o)\, \Theta\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{2K}{\pi} \sqrt{k^1},$$

so wird:

$$\Theta(o) \cdot \Theta\left(\frac{\pi}{2}\right) \cdot \frac{H'(x)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} = \left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 \cdot k' \cdot \Delta\varphi \cdot + \frac{2Kk'}{\pi} tg\varphi \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x)$$

und nach x differenzirt giebt:

$$\Theta(o) \cdot \Theta\left(\frac{\pi}{2}\right) \left\{ \frac{H''(x)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} - \frac{H''(x) H'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{H^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} \right\} =$$

$$\frac{2K}{\pi} k' \cdot \frac{d \cdot \frac{2K}{\pi} \Delta\varphi}{dx} + \frac{d\, \frac{2K}{\pi} k' tg\varphi \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dx.}.$$

Setzt man in:

$$\frac{\Theta''(x)}{\Theta(x)} + \frac{\Theta''\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} - 2\, \frac{\Theta'(x)\Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x)\,\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} = \frac{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)} + \frac{\Theta''(o)}{\Theta(o)}$$

$x - \frac{\sqrt{-1}\ lq}{2}$ statt x, und berücksichtigt die Gleichung:

$$\Theta\left(x - \frac{\sqrt{-1}\,.\, lq}{2}\right) = \sqrt{-1}\,.\, \sqrt[4]{q}\,.\, e^{\sqrt{-1}\,.\, x}\, H(x),$$

so wird:

$$\frac{H''(x)}{H(x)}+\frac{H''\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}-2\,\frac{H'(x)\,H'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{H(x)\,H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}=\frac{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)}+\frac{\Theta''(o)}{\Theta(o)}$$

und hieraus, nachdem man mit:

$$\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right).\,\Theta(o).\,\frac{H(x)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}$$ multiplizirt:

$$2\left\{\frac{H''(x)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}-\frac{H'(x)H'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{H^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}\right\}\Theta(o)\,\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)=$$

$$\left\{\frac{H''(x)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}-\frac{H''\left(x+\frac{\pi}{2}\right)H(x)}{H^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}\right\}\Theta(o)\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)+$$

$$\left\{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta(o)+\Theta''(o)\,\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\right\}\frac{H(x)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}$$

oder:

$$\left\{\frac{H''(x)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}-\frac{H'(x)H'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{H^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}\right\}\Theta(o).\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)=-\,2q.\frac{d.\frac{2K}{\pi}k'\operatorname{tg}\varphi}{dq}\,.$$

Mittelst dieser Formel geht (42) über in:

43.) $$\frac{d.\frac{2Kk'}{\pi}\operatorname{tg}\varphi.\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx}=-\frac{2Kk'}{\pi}.\frac{d.\frac{2K}{\pi}\Delta\varphi}{dx}-2q.\frac{d\frac{2Kk'}{\pi}\operatorname{tg}\varphi}{dq}$$

Man verändere x und q in $\frac{\pi}{2}-x$ und $-q$, so geht über: K, $\sin\varphi$, $\operatorname{cs}\varphi$, $\Delta\varphi$, $\frac{2K}{\pi}Z(x)$ in $k^!$ K, $\operatorname{cs}\varphi$, $\sin\varphi$, $\frac{1}{k'}\Delta\varphi$, $-\frac{2K}{\pi}Z(x)$ und umgekehrt; also:

44.)
$$\frac{d.\,\frac{2K}{\pi}\,\mathrm{cotg}\varphi.\,\frac{2K}{\pi}\,Z(x)}{dx} =$$
$$\frac{\frac{2K}{\pi}\cdot d.\,\frac{2K}{\pi}\Delta\varphi}{dx} - 2q\cdot\frac{d.\,\frac{2K}{\pi}\,\mathrm{colg}\varphi.}{dq}$$

Endlich kann die 2te der Gleichungen 33, indem man $x+\frac{\pi}{2}$ statt x setzt, geschrieben werden:

$$\frac{\Theta''\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} + \frac{H''\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} - \frac{2.\,\Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)H'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} =$$
$$\frac{H''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(\frac{\pi}{2}\right)} + \frac{\Theta''\left(\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)}$$

die, je nachdem man mit:

$$\frac{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)H\left(\frac{\pi}{2}\right)H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} \quad \text{oder} \quad \frac{\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}$$

multiplizirt, die Formen annimmt:

45.)
$$\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)H\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\left\{\frac{H''\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} - \frac{\Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)H'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}\right\} =$$
$$-2q.\,\frac{d.\,\frac{2Kk}{\pi}\,\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}}{dq}$$

$$\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)H\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\left\{\frac{\Theta''\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)} - \frac{\Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{H^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}\right\} =$$
$$-2q.\,\frac{d.\,\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}}{dq}.$$

Aus den bekannten Formeln:

$$H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=\sqrt{\frac{k}{k^1}}\cdot cs\varphi\cdot\Theta(x)$$

$$H(x)=\sqrt{k}\,.\,\sin\varphi\,.\,\Theta(x)$$

$$\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=\frac{1}{\sqrt{k^1}}\Delta\varphi\cdot\Theta(x)$$

bildet man leicht die Quotienten:

$$H\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\frac{H'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}=-\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2Kk}{\pi}\sin\varphi+\frac{2Kk}{\pi}\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)$$

$$H\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\Theta\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\frac{\Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{H\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}=-\frac{2Kk}{\pi}\cdot\frac{2Kk}{\pi}\sin\varphi+\frac{2K}{\pi}\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x).$$

Differenzirt man jede dieser Gleichungen nach x, so wird mit Hülfe von (45):

$$46.)\begin{cases}\dfrac{d\cdot\frac{2Kk}{\pi}\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx}=\dfrac{2K}{\pi}\cdot\dfrac{d\cdot\frac{2Kk}{\pi}\sin\varphi}{dx}-2q\cdot\dfrac{d\cdot\frac{2Kk}{\pi}\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}}{dq}\\[2ex]\dfrac{d\cdot\frac{2K}{\pi}\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx}=\dfrac{2Kk}{\pi}\dfrac{d\cdot\frac{2Kk}{\pi}\sin\varphi}{dx}-2q\cdot\dfrac{d\cdot\frac{2K}{\pi}\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}}{dq}\end{cases}$$

und vertauscht man hierin q und x mit $-q$ und $\frac{\pi}{2}-x$, so entsteht:

$$47.)\begin{cases}\dfrac{d\cdot\frac{2Kk'}{\pi}\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx}=-\dfrac{2Kk'}{\pi}\dfrac{d\frac{2Kk}{\pi}\cos\varphi}{dx}-2q\,\dfrac{d\cdot\frac{2Kk'}{\pi}\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}}{dq}\\[2ex]\dfrac{d\cdot\frac{2K}{\pi}\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx}=\dfrac{2Kk}{\pi}\dfrac{d\cdot\frac{2Kk}{\pi}cs\varphi}{dx}-2q\,\dfrac{d\cdot\frac{2K}{\pi}\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}}{dq}.\end{cases}$$

9.) Die in den beiden letzten Paragraphen gemachten Entwickelungen lösen die Aufgabe:

„S. $\frac{2K}{\pi}Z(x)$ in Reihen nach den Sinus und Cosinus der Vielfachen von x darzustellen."

Integrirt man nämlich die Gleichungen 35, 38, 39, 41, 43, 44, 46, 47. nach x und bestimmt die Koefficienten, so wird:

$$\frac{2Kk'}{\pi}\frac{1}{\Delta\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x) = -2q\int^x\frac{d\frac{2Kk'}{\pi}\cdot\frac{1}{\Delta\varphi}}{dq}dx,$$

$$\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{1}{\sin\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x) = -2q.\int^x\frac{d\cdot\frac{2K}{\pi}\frac{1}{\sin\varphi}}{dx}dx,$$

$$\frac{2Kk'}{\pi}\cdot\frac{1}{\cos\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x) = -2q.\int^x\frac{d\cdot\frac{2Kk'}{\pi}\frac{1}{\cos\varphi}}{dq}dx,$$

$$\frac{2K}{\pi}\cdot\Delta\varphi\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x) = -2q.\int^x\frac{d.\frac{2K\Delta\varphi}{\pi}}{dq}dx - \frac{d.\frac{2K}{\pi}\Delta\varphi}{dx},$$

$$\frac{2Kk}{\pi}\sin\varphi\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x) = -2q.\int^x\frac{d.\frac{2Kk}{\pi}\sin\varphi}{dq}dx - \frac{d\frac{2Kk}{\pi}\sin\varphi}{dx},$$

$$\frac{2Kk}{\pi}\cos\varphi.\frac{2K}{\pi}Z(x) = -2q.\int^x\frac{d.\frac{2Kk}{\pi}\cos\varphi}{dq}dx - \frac{\frac{2Kk}{\pi}\cos\varphi}{dx},$$

$$\frac{2Kk'}{\pi}\mathrm{tg}\varphi.\frac{2K}{\pi}Z(x) = -2q.\int^x\frac{d.\frac{2Kk'}{\pi}\mathrm{tg}\varphi}{dq}dx - \frac{2Kk'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi}\Delta\varphi + \frac{2Kk'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi},$$

$$\frac{2K}{\pi}\mathrm{cotg}\varphi\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x) = -2q.\int^x\frac{d.\frac{2K}{\pi}\mathrm{cotg}\varphi}{dq}dx + \frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi}\Delta\varphi - \frac{2Kk'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi},$$

$$\frac{2Kk}{\pi}\,\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x) = -\,2q.\int_0^x \frac{d.\frac{2Kk}{\pi}\,\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi}}{dq}dx + \frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2Kk}{2}\sin\varphi\,,$$

$$\frac{2K}{\pi}\,\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x) = -\,2q.\int_0^x \frac{d.\frac{2K}{\pi}\,\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi}}{dq}dx + \frac{2Kk}{\pi}\cdot\frac{2Kk}{\pi}cs\varphi\,,$$

$$\frac{2Kkk'}{\pi}\,\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x) = -\,2q.\int_0^x \frac{d.\frac{2Kkk'}{\pi}\cdot\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}}{dq}dx - \frac{2Kk'}{\pi}\cdot\frac{2Kk}{\pi}cs\varphi,$$

$$\frac{2K}{\pi}\,\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x) = -\,2q.\int_0^x \frac{d.\frac{2K}{\pi}\,\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}}{dq}dx + \frac{2Kk}{\pi}\cdot\frac{2Kk}{\pi}cs\varphi\;;$$

worin nach den fundamentis zu setzen ist:

$$\frac{2Kk^1}{\pi}\cdot\frac{1}{\Delta\varphi} = 1 - \frac{4q}{1+q^2}cs\,2x + \frac{2q^2}{1+q^4}cs\,4x - \frac{4q^3}{1+q^6}cs\,6x\ldots$$

$$\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{1}{\sin\varphi} = \frac{1}{\sin x} + \frac{4q}{1-q}\sin x + \frac{4q^3}{1-q^3}\sin 3x + \frac{4q^5}{1-q^5}cs\,5x\ldots$$

$$\frac{2Kk^1}{\pi}\cdot\frac{1}{cs\varphi} = \frac{1}{cs x} - \frac{4q}{1+q}cs\,x + \frac{4q^3}{1-q^3}cs\,3x - \frac{4q^5}{1+q^5}\cdot cs\,5x\ldots$$

$$\frac{2K}{\pi}\Delta\varphi = 1 + \frac{4q}{1+q^2}cs\,2x + \frac{4q^2}{1+q^4}cs\,4x + \frac{4q^3}{1+q^6}cs\,6x\ldots$$

$$\frac{2Xk}{\pi}\cdot\sin\varphi = \frac{4\sqrt{q}}{1-q}\sin x + \frac{4\sqrt{q^3}}{1-q^3}\sin 3x + \frac{4\sqrt{q^5}}{1-9^5}\sin 5x\ldots$$

$$\frac{2Kk}{\pi}cs\varphi = \frac{4\sqrt{q}}{1+q}cs\,x + \frac{4\sqrt{q^3}}{1+q^3}cs\,3x + \frac{4\sqrt{q^5}}{1+q^5}cs\,5x\ldots$$

$$\frac{2Kk^1}{\pi}tg\varphi = tgx - \frac{4q^2}{1+q^2}\sin 2x + \frac{4q^4}{1+q^4}\sin 4x - \frac{4q^6}{1+q^6}\sin 6x\ldots$$

$$\frac{2K}{\pi}cotg\varphi = cotgx - \frac{4q^2}{1+q^2}\sin 2x - \frac{4x^4}{1+q^4}\sin 4x - \frac{4q^6}{1+q^6}\sin 6x\ldots$$

$$\frac{2Kk}{\pi}\frac{cs\varphi}{\Delta\varphi} = \frac{4\sqrt{q}}{1-q}csx - \frac{4\sqrt{q^3}}{1-q^3}cs\,3x + \frac{4\sqrt{q^5}}{1-q^5}cs\,5x - \frac{4\sqrt{q^7}}{1-q^7}cs\,7x\ldots$$

$$\frac{2K}{\pi}\frac{\Delta\varphi}{cs\varphi} = \frac{1}{csx} + \frac{4q}{1-q}csx - \frac{4q^3}{1-q^3}cs\,3x + \frac{4q^5}{1-q^5}cs\,5x - \frac{4q^7}{1-q^7}cs7x\ldots$$

$$\frac{2Kkk^1}{\pi}\frac{\sin\varphi}{\Delta\varphi}=\frac{4\sqrt{q}}{1+q}\sin x-\frac{4\sqrt{q^3}}{1+q^3}\sin 3x+\frac{4\sqrt{q^5}}{1+q^5}\sin 5x\ldots$$

$$\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{\Delta\varphi}{\sin\varphi}=\frac{1}{\sin\varphi}-\frac{4q}{1+q}\sin x-\frac{4q^3}{1-q^3}\sin 3x-\frac{5q^5}{1+q^5}\sin 5x-\frac{4q^7}{1+q^7}\sin 7x\ldots$$

10.) Schließlich soll noch die Entwickelung von $S^2\ E(\varphi)$ folgen, von der im Vorigen schon bemerkt worden ist, daß sie wesentlich auf $\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2.\ Z^2(x)$ führt. Für diesen letzteren Ausdruck hat Herr Prof. Jacobi 2 Lösungen, davon eine in fundamentis gegeben; und es scheint, daß $\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 Z^2(x)$ darin seine größte Bedeutung hat, daß es auf die Entwickelung von $S^2\ E(\varphi)$ führt.

Differenzirt man die Gleichung:

$$\int_0^x\left(\frac{2K}{\pi}k\right)^2.\sin^2\varphi\ dx=\left(\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2-\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}\right)x-\frac{2K}{\pi}Z(x)\cdot$$

nach x und multiplizirt sie mit $\frac{2K}{\pi}Z(x)$, so wird:

$$\left(\frac{2K}{\pi}k\right)^2\sin^2\varphi.\frac{2K}{\pi}Zx=\left(\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2-\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}\right)\frac{2K}{\pi}Z(x)-\tfrac{1}{2}\frac{d.\left(\frac{2K}{\pi}Z(x)\right)^2}{dx}$$

und mit Hilfe der früher abgeleiteten Formel:

$$\frac{d.\left(\frac{2K}{\pi}Z(x)\right)^2}{dx}=-4q.\frac{d.\left(\frac{2K}{\pi}Z(x)\right)}{dq}-\frac{d^2\left(\frac{2K}{\pi}Z(x)\right)}{dx^2}$$

folgt:

$$
48.)\left\{\begin{aligned}
&\left(\frac{2Kk}{\pi}\right)^2 \cdot \sin^2\varphi \cdot \frac{2K}{\pi} \cdot Z(x) = \\
&\left\{\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 - \frac{2K}{\pi} \cdot \frac{2E'}{\pi}\right\}\frac{2K}{\pi} Z(x) + 2q \cdot \frac{d\,\frac{2K}{\pi} Z(x)}{dq.} + \tfrac{1}{2}\,\frac{d^2.\,\frac{2K}{\pi} Z(x)}{dx^2}
\end{aligned}\right.
$$

und hieraus:

$$
\left(\frac{2Kk}{\pi}\right)^2 \cdot cs^2\varphi \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x) =
$$

$$
-\left\{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2 - \frac{2K}{\pi} \cdot \frac{2E'}{\pi}\right\} \frac{2K}{\pi} Z(x) - 2q \cdot \frac{d \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dq} - \tfrac{1}{2}\,\frac{d^2.\,\frac{2K}{\pi} Z(x)}{dx^2}
$$

$$
\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 \cdot \Delta^2\varphi \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x) =
$$

$$
\frac{2K}{\pi} \cdot \frac{2E'}{\pi} \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x) - 2q \cdot \frac{d \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dq} - \tfrac{1}{2}\,\frac{d^2.\,\frac{2K}{\pi} Z(\pi)}{dx^2};
$$

worin offenbar: $\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2 - \frac{2K}{\pi} \cdot \frac{2E'}{\pi} = \frac{2K}{\pi} Z'(o)$.

Differenzirt man die erste dieser Gleichungen (48) nach x, so wird:

$$
\frac{d \cdot \left(\frac{2Kk}{\pi}\right)^2 \sin^2\varphi \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x)}{dx} = \frac{2K}{\pi} Z'(o) \left\{\frac{2K}{\pi} Z'(o) - \left(\frac{2Kk}{\pi}\right)^2 \sin^2\varphi\right\}
$$

$$
+ 2q \cdot \frac{d\left\{\frac{2K}{\pi} Z'(o) - \left(\frac{2Kk}{\pi}\right)^2 \sin^2\varphi\right\}}{dq} + \tfrac{1}{2}\,\frac{d^2\left\{\frac{2K}{\pi} Z'(o) - \frac{2Kk}{\pi} \sin^2\varphi\right\}}{dx^2}.
$$

Hierin werde $\left(\frac{2Kk}{\pi}\right)^2 \sin^2\varphi$ und $\frac{2K}{\pi} Z(x)$ durch die identischen Ausdrücke $\frac{H^2(x)}{\Theta^2(x)} \cdot H^2\left(\frac{\pi}{2}\right) \cdot \Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)$ und $\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}$ ersetzt, so gelangt man zu:

$$
\frac{d \cdot \frac{H^2(x)}{\Theta^2(x)} \cdot \frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)} - H^2\left(\frac{\pi}{2}\right) \cdot \Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)}{dx} = \left(\frac{2K}{\pi} Z'(o)\right)^2 + 2q \cdot \frac{d \cdot \frac{2K}{\pi} Z'(o)}{dq}
$$

$$
-2q\,\frac{d \cdot \left\{\frac{H^2(x)}{\Theta^2(x)} \cdot H^2\left(\frac{\pi}{2}\right) \cdot \Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\right\}}{dq} - \tfrac{1}{2}\,\frac{d^2\left(\frac{H^2(x)}{\Theta^2(x)} \cdot H^2\left(\frac{\pi}{2}\right) \cdot \Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\right)}{dx^2}
$$

Das letzte Glied der rechten Seite dieser Gleichung, darin die eine Differenziation ausgeführt, geht über in:

$$-\frac{d\cdot\left\{\frac{H(x)\,.\,H'(x)}{\Theta^2(x)}H^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)-\frac{H^2(x)\,.\,\Theta'(x)}{\Theta^3(x)}H^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\right.}{dx}$$

und man erhält:

$$\frac{d.\left\{\frac{H(x)\,H'(x)}{\Theta^2(x)}\cdot H^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\right\}}{dx}=$$

$$\left(\frac{2K}{\pi}\right)Z'(o)^2+2q.\frac{d.\frac{2K}{\pi}.Z'(o)}{dq}$$

$$-\frac{2K}{\pi}Z'(o).\frac{H^2(x)}{\Theta^2(x)}\cdot H^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right).-2q\frac{d.\left(\frac{H^2(x)}{\Theta^2(x)}H^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\right)}{dq}$$

Man bringe die Differenziation nach q auf die nach x zurück, setze dann $x-\sqrt{-1}.\,l\sqrt{q}$ statt x, so wird, durch Anwendung der Formeln:

$$\Theta\,(x-\sqrt{-1}.\,l\sqrt{q})=\sqrt{-1}\,q^{-\frac{1}{4}}.\,e^{-\sqrt{-1}.x}.\,H(x) \text{ und}$$

$$H\,(x-\sqrt{-1}.\,l\sqrt{q})=\sqrt{-1}.\,q^{-\frac{1}{4}}.\,e^{-\sqrt{-1}.x}.\,\Theta(x)$$

aus obiger Gleichung:

$$\frac{d.\left\{\frac{\Theta(x).\,\Theta'(x)}{H^2(x)}\cdot H^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\right\}}{dx}=$$

$$\left(\frac{2K}{\pi}Z'(o)\right)^2+2q.\frac{\left(\frac{2K}{\pi}Z'(o)\right)}{dq}$$

$$-\frac{2K}{\pi}Z'(o).\frac{\Theta^2(x)}{H^2(x)}\cdot H^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)+$$

$$H^2\left(\frac{\pi}{2}\right).\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\frac{\Theta x}{H(x)}\left(\frac{\Theta''(x)}{H(x)}-\frac{H''(x)\,\Theta(x)}{H^2(x)}\right).$$

Hierin für den zweiten Differenzialquotienten nach x den ersten nach q eingeführt, folgt nach einigen Umformungen:

$$\frac{d\left\{\frac{\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2}{\sin^2\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)\right\}}{dx}=\frac{2K}{\pi}Z'(o)+2q.\frac{d\frac{2K}{\pi}Z'(o)}{dq}$$

$$-\frac{2K}{\pi}Z'(o)\cdot\frac{\left(\frac{2K}{2}\right)^2}{\sin^2\varphi}-2q\frac{d\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\cdot\frac{1}{\sin^2\varphi}}{dq},$$

und endlich auf beiden Seiten mit dx multiplizirt und für x zwischen den Grenzen o und $\frac{\pi}{2}$ integrirt, ergiebt:

$$49.)\ \frac{\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2}{\sin^2\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)=\left\{\left(\frac{2K}{\pi}Z'(o)\right)^2+2q\cdot\frac{d.\frac{2K}{\pi}Z'(o)}{dq}\right\}\left(x-\frac{\pi}{2}\right)$$

$$-\frac{2K}{\pi}Z'(o).\int_{\frac{\pi}{2}}^{x}\frac{\left(\frac{2K}{2}\right)^2}{\sin^2\varphi}dx-2q\int_{\frac{\pi}{2}}^{x}\frac{d.\frac{\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2}{\sin^2\varphi}}{dq}dx.$$

Setzt man hierin nach fund. §. 42. gleichzeitig —q und $\frac{\pi}{2}$—x statt q und x, so geht K in k^1K, E^1 in $\frac{E'}{k'}$ sinφ in csφ $\Delta\varphi$ in $k^1.\Delta\varphi$ und $\frac{2K}{\pi}Z(x)$ in $-\frac{2K}{\pi}Z(x)$ über und man erhält:

$$50.)\ \frac{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2}{cs^2\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)=\left\{\left(\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2-\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}\right)^2+2q.\frac{d\frac{2K}{\pi}Z'(o)}{dq}\right\}x$$

$$-\left\{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2-\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}\right\}.\int_0^x\frac{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2}{cs^2\varphi}dx-2q\int_0^x\frac{d.\frac{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)}{cs^2\varphi}}{dq}dx.$$

Die letzte der Gleichungen (48):

$$\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\cdot\Delta^2\varphi.\frac{2K}{\pi}Z(x)=$$

$$\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)-2q.\frac{d.\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dq}-\tfrac{1}{2}.\frac{d^2\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx^2}$$

werde nach x differenzirt und auf der rechten Seite $\dfrac{d.\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx}$ durch $\Delta^2\varphi$ ausgedrückt, so nimmt sie die Form an:

$$\frac{d.\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\Delta^2\varphi.\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx} = \left(\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}\right)^2 - 2q.\frac{d.\frac{2K}{\pi}\frac{2E'}{\pi}}{dq} + \left(\frac{2K}{\pi}\right)^2.\Delta^2\varphi$$

$$-2q.\frac{d.\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2\cdot\Delta.^2\varphi}{dq} - \tfrac{1}{2}.\frac{d^2\left(\frac{2K}{2}\right)^2\cdot\Delta^2\varphi}{dx}.$$

Nun ist: $\dfrac{2K}{\pi}Z(x) = \dfrac{\Theta^1(x)}{\Theta(x)}$,

$$\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2.\Delta^2\varphi = \Theta^2(o).\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right).\frac{\Theta^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta^2(x)};$$

dieses eingesetzt, giebt:

$$\frac{d.\Theta^2(o).\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right).\Theta^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right).\Theta^1(x)}{dx} = \left(\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}\right) - 2q.\frac{d.\frac{2K}{\pi}\frac{2E'}{\pi}}{dq}$$

$$+\Theta^2(o).\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right).\frac{\Theta^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta^2(x)} - 2q.\frac{d.\Theta^2(o)\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right).\frac{\Theta^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta^2(x)}}{dq} -$$

$$-\frac{d.\Theta^2(o)\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right).\frac{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x)}\left(\frac{\Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta(x)} - \frac{\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\Theta'(x)}{\Theta^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}\right)}{dx}$$

oder vereinfacht:

$$\frac{d\cdot\frac{\Theta^2(x)\,\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right).\Theta\left(x+\frac{\pi}{2}\right)\Theta'\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta^2(x)}}{dx} = \left(\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}\right)^2 - 2q\cdot\frac{d\cdot\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}}{dq}$$

$$+\Theta^2(o)\,\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right).\frac{\Theta^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta^2(x)} - 2q\cdot\frac{d\cdot\frac{\Theta^2(o)\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\Theta^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta^2(x)}}{dq}$$

Hierin $x+\left(\frac{\pi}{2}\right)$ statt x geschrieben, folgt, nach Einführung von $\frac{2K}{\pi}Z(x)$ und $\frac{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2}{\Delta^2\varphi}$ für $\frac{\Theta'(x)}{\Theta(x)}$ und $\Theta^2(o)\cdot\Theta^2\left(\frac{\pi}{2}\right)\cdot\frac{\Theta^2 x+\left(\frac{\pi}{2}\right)}{\Theta^2(x)}$:

51.)
$$\frac{d\cdot\frac{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2}{\Delta^2\varphi}\cdot\frac{2K}{\pi}Z(x)}{dx}=$$

$$\frac{2K}{\pi}\,\frac{2E'}{\pi}-2q\cdot\frac{d\cdot\frac{2K}{\pi}\,\frac{2E'}{\pi}}{dq}+\frac{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)}{\Delta^2\varphi}-2q\cdot\frac{d\cdot\frac{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2}{\Delta^2\varphi}}{dq}.$$

Die Formeln **49—51.** sind in einer Form hingeschrieben, die denen im 9ten Paragraphen ähnlich ist; dadurch treten Glieder hinzu, die sich gegenseitig aufheben, wenn man eine andere Bezeichnung einführt. Das **41**ste Kapitel der **fundamenta** enthält die Entwickelung:

$$\frac{\left(\frac{2K}{\pi}\right)}{\sin^2\varphi}=\frac{2K}{\pi}Z'(o)+\frac{1}{\sin^2 x}-M(x)$$

$$\frac{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2}{cs^2\varphi}=\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2-\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}+\frac{1}{cs^2 x}+N(x)$$

$$\frac{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2}{\Delta^2\varphi}=\frac{2K}{\pi}\cdot\frac{2E'}{\pi}-O(x)$$

worin:

$$M(x)=8\left\{\frac{q^2}{1-q^2}cs\,2x+\frac{2q^4}{1-q^4}cs\,4x+\frac{3q^6}{1-q^6}cs\,6x\ldots\right\}$$

$$N(x)=8\left\{\frac{q^2}{1-q^2}cs\,2x-\frac{2q^4}{1-q^4}cs\,4x+\frac{3q^6}{1-q^6}cs\,6x\,..\right\}$$

$$O(x)=8\left\{\frac{q}{1-q^2}cs\,2x-\frac{2q^2}{1-q^4}cs\,4x+\frac{3q^3}{1-q^6}cs\,6x\,..\right\}.$$

Hierdurch gehen die Gleichungen 49 — 51 über in:

$$\frac{\left(\frac{2K}{\pi}\right)^2}{\sin^2\varphi} \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x) =$$

$$\frac{2K}{\pi} \cdot Z'(o) \int^x M(x)\, dx + 2q \int^x \frac{d.M(x)}{dq} da + \frac{2K}{\pi} \cdot Z'(o) \,.\, \mathrm{cotg}\, x$$

$$\frac{\left(\frac{2K\,k'}{\pi}\right)^2}{cs^2\varphi} \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x) =$$

$$\left\{\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2 - \frac{2K}{\pi} \cdot \frac{2E'}{\pi}\right\} \cdot \int^x N(x)\, dx - 2q \cdot \int^x \frac{d.\,N(x)}{dq} dx +$$

$$\left(\left(\frac{2Kk'}{\pi}\right)^2 - \frac{2K}{\pi}\frac{2E'}{\pi}\right) \mathrm{tg} x$$

$$\frac{\left(\frac{2K\,k'}{\pi}\right)^2}{\Delta^2\varphi} \cdot \frac{2K}{\pi} Z(x) = -\frac{2K}{\pi} \cdot \frac{2E'}{\pi} \int^x O(x)\, dx + 2q \int^x \frac{d\; O(x)}{dq}\, dx\,.$$

Die
Bedeutung der Alterthumsstudien
für die
sittliche Ausbildung der Jugend.

Eine Rede

im Namen des Lehrerkollegiums gehalten

am 19. Februar 1847 *)

von

Dr. Hermann Rassow.

Wir haben uns zu einem Feste versammelt, das für uns ein Fest hoher Freude ist; denn es vergönnt uns, Ihnen, verehrter Herr Director, ein Zeichen unserer herzlichen Freundschaft und unserer innigen Liebe zu geben. — Der heutige Tag hat Sie an einen jener Ruhepunkte des Lebens geführt, wo das Herz mit Dankgefühl den Zeitraum der entschwundenen Jahre durchmustert und wo es sich mit freudiger Hoffnung den kommenden Tagen zuwendet. Blicken Sie nun heute zurück, welche Fülle von Erlebnissen aller Art, welche lange Reihe befreundeter Personen, mit denen Sie das Leben zusammenführte, mag da in Ihrer Erinne-

---

*) Nach einer vom Beginn des Erziehungshauses bestehenden Sitte wird der Geburtstag des Directors in der Morgenstunde mit einer durch Gesang und Reden ernsten Feier begonnen und mit einem heitern Feste der Zöglinge beschlossen.

rung auftauchen! In weiter Ferne liegt die schöne Zeit des ersten jugendlichen Wirkens, wo Sie an der Seite von Pestalozzi reiche Erfahrungen für den Beruf sammelten, dem Sie Sich mit inniger Liebe gewidmet hatten. Auch jene Zeit ist längst vergangen, wo Sie den Grund legten zu diesem Erziehungshause, das anfangs zwar nur klein war, aber bald emporwuchs zu diesem herrlichen Gebäude, in dessen Räumen nun eine zahlreiche Jugend aus allen Theilen unseres Vaterlandes weilt. Welche Freude muß Ihr Herz erfüllen, wenn Sie auf diese in rastloser Thätigkeit verlebten Jahre zurückblicken! So oft schon haben Sie diesen Kreis geliebter Zöglinge sich erneuern sehen und viele von denen, die einst hier um Sie versammelt waren, sind herangereift zu tüchtigen Männern und erinnern sich mit Dankbarkeit an die Zeit, wo sie unter Ihrem Auge weilten. Wahrlich, es giebt nichts Schöneres, als den Rückblick auf ein Leben, das in angestrengter Thätigkeit und in fruchtbarem Wirken verfloß, und so preisen wir denn in inniger Theilnahme für Sie Gott, daß er Ihnen dieses glückliche Loos verliehen hat. Aber auch darüber ist unser Herz froh, daß Ihnen ein heiterer Blick in die Zukunft gestattet ist, daß Gott Ihnen die rüstige Kraft und den ungeschwächten Muth erhalten hat, den Ihr so schwieriger Lebensberuf fordert. — Sie haben ein Haus gegründet, das der Ausbildung der Jugend im weitesten Sinne des Wortes gewidmet ist. Alle jene vielfache Pflege von Körper und Seele, welche Eltern im kleineren Familienkreise ihren Kindern widmen, soll hier den zahlreichen Gliedern, die die große Familie dieses Hauses umschließt, zu Theil werden und nicht bloß das, auch Alles, was dem Knaben außerhalb des elterlichen Hauses durch die Schule gewährt wird, soll er hier aus denselben Händen empfangen, denen jene Pflege anvertraut ist. Das ist eine Aufgabe, die eben so herrlich ist, als schwierig, eine Aufgabe, die eben so viel Muth erfordert, als Demuth, was Niemand tiefer fühlen kann, als diejenigen, denen das Glück zu Theil geworden ist, Mitarbeiter an Ihrem Werke zu sein und die wenig bedeuten würden, wenn sie nicht in Ihrer bereitwilligen Liebe und in Ihrer reichen Erfahrung die trefflichste Unterstützung fänden. — Sie haben uns berufen nicht bloß zum Lehren, sondern auch zum Erziehen, und für beide Sphären, die so eng mit einander verwandt sind, fordern Sie

gleiche Aufmerksamkeit und gleiche Liebe. Doppelt muß daher jene Mahnung, welche alle Lehrer beherzigen sollen, an uns ergehen, daß wir es uns nicht bloß angelegen sein lassen, unsere Schüler mit einer Fülle von Kenntnissen aller Art auszustatten, sondern daß wir auch mit aufmerksamem Auge darüber wachen, daß die sittliche Ausbildung unserer Jugend eine gedeihliche sei. Wir wissen, wie viel dazu gehört, wie wenig wir es auch zu leisten vermögen. Wir sollen vor Allem ein gutes Beispiel geben, wir sollen ein nie schlummerndes Auge haben, das dem Knaben unabläßig folgt auf allen seinen Wegen, wir sollen uns nicht scheuen, der schlechten Gesinnung mit Entschlossenheit entgegenzutreten, wir sollen den Muth haben, durch weise Strenge uns die augenblickliche Liebe der Zöglinge zu verscherzen, wir sollen endlich auch durch unseren Unterricht auf die sittliche Ausbildung der Jugend zu wirken suchen. Denn in jedem der vielen Unterrichtsgegenstände, die auf Schulen gelehrt werden, liegt ein geheimer Schatz für die sittliche Bildung, der dem Auge des Schülers meistens verborgen ist, den aber der Lehrer kennt, und den er durch eine rechte Behandlung seiner Wissenschaft muß zu heben wissen. Schlimm stände es ja auch mit den Schulen, wenn das, wofür wir den Fleiß und die Begeisterung des Schülers zu erwecken suchen, keine erfreuliche Rückwirkung auf das sittliche Leben des Knaben hätte, obwohl es sich mit Manchem verhalten mag, wie mit einer trefflichen Medicin, die in der Hand des ungeschickten und gewissenlosen Arztes statt Segen zu bringen Unheil schaffen kann.

Das Fundament unserer Gymnasialbildung ist seit Jahrhunderten die Beschäftigung mit dem Alterthume gewesen, und als die Reformatoren in Kirche und Schule ein neues Leben schufen, da verdrängten sie nicht diese Studien, welche die Geister vorbereitet hatten für die reinere Erkenntniß der Glaubenswahrheiten, sondern mit weisem Sinne ließen sie dieselben stehen in ihrer Würde, ja erhöhten diese dadurch, daß sie die Art, wie sie gelehrt wurden, unendlich verbesserten. Seitdem sind die Alterthumsstudien der Stolz der protestantischen Gymnasien gewesen, bis die neueste Zeit in ihrem stürmischen Eifer, Neues an die Stelle des Alten zu setzen, auch an jenen gerüttelt hat; weßhalb, mit welchem Erfolge, in welchen Hoffnungen, das ist ja die allverbreitete

Tagesfrage, von der ich mich indeß um so lieber abwende, als man billig zweifeln mag, ob die Erörterung derselben in den stillen Kreis der Schule gehöre. Dagegen möge Ihre gütige Nachsicht es mir gestatten, wenn ich einige Augenblicke bei der Frage verweile, welchen Gewinn die Alterthumsstudien der sittlichen Ausbildung unserer Jugend bringen und wenn ich zu dem Ende die drei Hauptstufen unseres Gymnasiallebens durchwandere.

Man pflegt bei dem ersten wissenschaftlichen Unterrichte dem Grundsatze zu folgen, dem Knaben wenig zu bieten, aber dieses Wenige gründlich, die Kraft desselben an Gegenständen zu üben, die ihm zwar Mühe und Arbeit kosten, die aber nicht über die Stufe und die Fähigkeiten seines Alters hinausliegen, kurz man wünscht die Thätigkeit des Knaben auf einen engen Kreis ihm angemessener Gegenstände beschränkt. Und wer möchte läugnen, daß nur diese Art des Unterrichts, die das reiche Kapital von Kräften, welches die Vorsehung dem Kinde mitgegeben hat, nicht vergeudet, sondern zusammenhält, daß nur diese schöne Früchte für die Zukunft verheißt, mag auch Unverstand oder Eitelkeit von Lehrern oder Eltern häufig genug dagegen fehlen. Leider bemerkt man es nur zu oft, wie Knaben, denen man in frühester Jugend zu viel zumuthete und von denen man Wunderdinge erwartete, vor der Zeit erlahmten, während andere, die jenen weit nachzustehen schienen und in deren Seele vielleicht nur der tiefer blickende Lehrer den fruchtbaren Keim entdeckte, in reiferem Alter sich herrlich entfalteten und eine Kraft und ein Leben zeigten, das Alle in Erstaunen setzte. Minder sichtbar vielleicht für's Auge, aber nicht minder gefährlich sind die Folgen eines Unterrichts, der weder das weise Maaß einhält, noch den Standpunkt der ersten Jugend hinlänglich berücksichtigt, für die sittliche Entwicklung des Knaben. Das Vielerlei verwirrt nicht bloß den Verstand, sondern auch das Gemüth und erzeugt in dem Knaben eine Unruhe und eine Hast, die nirgends schädlicher ist, als in diesem Alter. Und wäre man nun gar noch so unvorsichtig dem kleineren Knaben Gedanken und Anschauungen aufbürden zu wollen, denen er der Stufe seines Alters und seiner Entwicklung nach nicht gewachsen ist, so weiß ich nicht, ob man sich mehr gegen seine wissenschaftliche oder gegen seine sittliche Bildung versündigen

würde; so groß ist die Schaar sittlicher Gebrechen, welche geistige Frühreife und halbes Wissen, die bedauernswerthen Folgen jenes Unterrichtes, nach sich ziehen. —

Je dringender es nun die Pflicht verlangt, die Jugend vor solchen Fehlern zu schützen, um so wünschenswerther muß es sein, daß der Lehrgegenstand selber dem Lehrer eine Unterstützung biete; denn sonst wüßte ich nicht, wie man troß aller Methode, troß allen Eifers sich vor zahlreichen Mißgriffen bewahren könnte. Freuen wir uns daher, daß die unteren Klassen unserer Gymnasien einen solchen Lehrgegenstand an den Sprachen und an der Geschichte des Alterthums besitzen. Mit der lateinischen Sprache wird der Knabe zuerst vertraut gemacht, diese nimmt lange Zeit ausschließlich seinen Fleiß in Anspruch, bis sein Geist hinlänglich geübt ist, um ohne Schaden auch die zweite der alten Sprachen kennen zu lernen. Durch das nun, was er in diesen liest, durch die Erläuterung, die er aus dem Munde des Lehrers hört, wie endlich durch den Geschichtsunterricht, der ihm das Leben des Alterthums in einem Gesammtbilde vor Augen führt, wird der Knabe einheimisch auf dem Boden der alten Welt. Das Alles ist nun zwar nicht leicht und läßt sich nicht spielend erreichen, aber es ist auch nicht so schwer, daß es dem Knaben zu große Schwierigkeiten bereitete. Wie leicht zu überblicken ist nicht schon der kleine Raum, auf dem sich ein so reiches Leben bewegt und wie schnell prägt sich das charaktervolle Bild der alten Länder dem Gedächtniß ein! Sparta, Corinth, Athen, Theben, wie nahe liegen nicht diese Mittelpunkte griechischen Lebens, und leicht gleitet der Blick über das mit Inseln bedeckte Meer zu der städtereichen Küste Kleinasiens. Ebenso übersichtlich und so klar als das Bild des Landes ist die Geschichte seiner Bewohner. Mag auch der Blick des Forschers, der in die Tiefe dringt, unzählige Verzweigungen im Leben der alten Völker entdecken, auf seiner Oberfläche, und nur diese lernt der kleinere Knabe kennen, ist es einfach und faßlich; denn überall sind die einzelnen Völkerschaften durchaus charakteristisch verschieden und sondern sich ab vor dem betrachtenden Blicke, und meistens kann man die Geschichte anknüpfen an hervorragende, leicht kenntliche Persönlichkeiten, die das Leben lenkten und ihm ihr Wesen aufdrückten. — Und was die alten Sprachen anbetrifft, so macht es die Klarheit und Be-

stimmtheit derselben selbst dem Schüler von mittleren Fähigkeiten möglich, sich eine genügende Kenntniß derselben zu erwerben. Doch dies lehrt die Erfahrung und Niemand wird es in Abrede stellen, vielleicht aber wird man erwiedern, daß noch manches Andere sich auffinden lasse, das nicht minder angemessen sei für den ersten Unterricht, daß z. B. die Erlernung der neueren Sprachen jedenfalls nicht mit größeren Schwierigkeiten für den Knaben verbunden sei. Das mag sein, aber es fragt sich zweitens, ob auch die Welt, in welche diese Sprachen den Knaben einführen, seinem Standpunkte so angemessen sei, als das Alterthum. Dies müssen wir verneinen, und das wissen wir ja alle, daß es unmöglich ist, die Sprache eines Volkes zu lehren, die ja der feinste und zarteste Abdruck seines Charakters ist, ohne bei hundert Gelegenheiten die eigenthümliche Anschauungsweise, die eigenthümlichen Sitten und Gebräuche desselben berühren zu müssen. Welche Kluft von Jahrhunderten nun auch das Alterthum von uns trennen mag, dem Knaben, glaube ich, liegt diese Zeit dennoch näher, als die Gegenwart, die ihn umgiebt; denn das Alterthum war die Jugendzeit der Völker, die Zeit, wo der männliche Ernst der Geschichte gleichsam gemildert erscheint durch jugendlichen Frohsinn und wo selbst die tiefsten Anschauungen der Weisen uns leicht und klar dünken durch die einfache, kindliche Form, in der sie ausgesprochen werden. In der That, ich wüßte keine Zeit, die dem Knabenalter faßlicher und seinem geistigen Standpunkte angemessener wäre, als das Alterthum. Man versuche es nur einmal, irgend eine andere Periode der Geschichte, etwa das Mittelalter, zum Tummelplatze der Jugend zu machen. Da wird es uns sogleich bedenklich erscheinen müssen, daß sich das Gebiet der Geschichte in's Ungeheure erweitert hat. Die Länder vom fernen Asien bis zur Nordsee soll der Knabe überblicken und Länder, deren Grenzen im Anfang so unbestimmt sind, deren Bild für das Auge so wenig faßlich ist. Statt der wenigen Völker, die der Knabe auf dem Boden von Hellas und Italien kennen lernte, ergießt hier der Osten ganze Schaaren von Völkerschaften über Europa, die in wildem Kampf durcheinander wogen, bis sie allmählich sich feste Sitze und eine Heimath erwerben. Statt daß der Knabe im Alterthume überall einfache, klare, humane Verhältnisse antraf, bietet sich ihm hier erst lange das Schauspiel

von Wildheit und maaßlosen Kräften dar, die erst einer harten Zucht in der Schule der Geschichte bedurften, bevor eine edle Gesittung sich aus ihnen entwickeln konnte. Wer vermöchte es, den kleineren Knaben einheimisch zu machen auf diesem Boden, ohne Unruhe und Verwirrung in seinem Gemüthe zu erregen? Noch weniger indeß ist die neuere Zeit für den Standpunkt jenes Alters angemessen. Und wollte man auch nicht so unverständig sein und das kindliche Gemüth mit jenen tausendfach sich kreuzenden Verhältnissen moderner Politik belasten, wollte man die neuere Zeit gewissermaßen zubereiten für dieses Alter, und sie ihm dadurch vereinfachen, daß man sie ihm in einzelnen Persönlichkeiten vor's Auge führt, man würde dennoch nicht umhin können, öfter die Grenze zu überschreiten, die der Standpunkt des Schülers dem Lehrer vorschreibt. —

Preisen wir uns daher glücklich, daß uns in dem Alterthume eine Zeit gegeben ist, die außer anderem Vortrefflichen, das sie dem kindlichen Alter bietet, diesen herrlichen Vorzug für die Erziehung hat, daß sie Geist und Gemüth bildet, ohne dem Knaben zu viel zuzumuthen und jene Enge des Gesichtskreises zu frühzeitig zu durchbrechen, die für sein Alter nothwendig ist. Nothwendig ist sie troß denen, die da meinen, man könne nicht frühzeitig genug Ohr und Auge wecken für die Erscheinungen des umgebenden Lebens. Es ist wohl wahr, der frische, gleichsam noch nicht abgenutzte Sinn des Kindes ist wunderbar empfänglich, und es mag nicht schwer sein, in ihm eine Menge Anschauungen und Gedanken rege zu machen, die erst das reifere Alter zu besitzen pflegt, aber man übersehe nicht, daß man in jeder Hinsicht sein glückliches Gedeihen zerstört. Die Knaben, die in Olympia siegten, haben, wie der Erzieher des Alexander sagt, im späteren Leben selten gesiegt.

Begleiten wir jetzt den Schüler in die mittleren Klassen des Gymnasiums, wo die Beschäftigung mit der Grammatik, die in den unteren viele Zeit in Anspruch nahm, gegen die Lectüre bei weitem zurücktritt, und wo dem Schüler nicht mehr Bruchstücke aus alten Schriftstellern, wie bisher meistens geschehen war, sondern zusammenhängende Schriften in die Hand gegeben werden. Dem höheren Standpunkt, welchen der Knabe gewonnen hat, entsprechen die Forderungen, die jetzt an ihn gemacht werden.

Während er früher fast blind der leitenden Hand des Lehrers folgte und nur dasjenige aufzunehmen brauchte, was diese ihm bot, wird ihm jetzt eine größere Selbstthätigkeit und ein mehr schöpferisches Nachdenken zugemuthet. Dadurch nun, daß er so allmählich zu einer größeren geistigen Freiheit hingeleitet wird, wächst auch für ihn die Gefahr des Abirrens, zumal, da in dieser Zeit mannigfache Launen und Neigungen schlechter Art, wo nicht zu erwachen, so doch stärker hervorzutreten pflegen. Auch vom Leben her, mit dem der Knabe jetzt bekannter wird, droht mannigfache Gefahr, denn wer möchte läugnen, daß unsere geselligen Verhältnisse Stoff genug in sich bergen, um ein unreifes Gemüth, das nicht unter strenger Aufsicht steht, in eine falsche Bahn zu locken. Vor Allem wird daher diese Zeit des Knaben die Aufmerksamkeit des Erziehers fordern, und um so mehr, als jene gläubige Hingabe an denselben, die das frühere Alter in der Regel zu haben pflegt, nicht selten geschwunden, dafür aber noch nicht die bewußte, auf besonnenem Urtheil beruhende des reiferen Jünglings eingetreten ist. —

Frägt man nun, wodurch das Alterthum auf den Knaben dieser Lehrstufe in sittlicher Beziehung fördernd einwirkt, so könnte man Manches namhaft machen, aber Nichts, wie ich glaube, das so heilsam auf dieses Alter wirkte, als die Natürlichkeit und die edle Einfachheit seines Lebens und seiner Musterwerke. Es giebt viele Knaben, die sich ein schlichtes und ein natürliches Wesen, diese köstliche Zierde der Jugend, bewahrt haben, aber es giebt auch nicht wenige, die theils, um sich den Schein der Selbstständigkeit im Denken und Handeln zu geben, theils aus Sucht, alles das schon zu genießen, was vernünftigerweise einer späteren Lebenszeit aufbehalten bleibt, in Unnatur und Verkehrtheiten aller Art gerathen sind. Auf Knaben dieser Art übt die gesunde Natürlichkeit des Alterthums, die wie ein frischer Lebensodem uns aus seinen Schriften entgegenweht, einen besonders segensreichen Einfluß: denn wie sollte der Knabe, der täglich angeleitet wird, die reizende Natürlichkeit in Sprache, Kunst und Wissenschaft der Alten zu bewundern, nicht Widerwillen empfinden lernen gegen die eigene Unnatur!

Insbesondere sind die Gesänge des Homer für den Erzieher eine unschätzbare Gabe des Alterthums; denn nirgends hat die

Einfalt und Natürlichkeit des ersten Lebens der Völker einen reineren und schöneren Ausdruck gefunden, als in jenen Gesängen. Dünkt es Einen doch, wenn man in späterem Alter sie liest, als wäre man allen diesen künstlichen Verhältnissen des Lebens enthoben und als wäre man zurückversetzt in die schöne Zeit der Kindheit, in die Zeit der harmlosen Spiele und des uneingeschränkten, offenen Verkehrs mit Jedermann.

Nicht minder gedeihlich wirkt auf die Jugend dieses Alters die edle Einfachheit, die sich in Leben und Schriften der Alten findet. Alles wahr und natürlich Gefühlte kleidet sich in ein schmucklos Gewand, oder vielmehr, es hat an seiner Einfachheit den herrlichsten Schmuck. So wissen wir ja, daß die höchste Blüthe der Kunst stets das Gepräge edler Einfachheit hatte und daß diese erst dann zu schwinden pflegt, wenn die Phantasie aufhört schöpferisch zu sein und die Kraft des Gefühls erlahmt. Wie in der Kunst, so ist es im Leben. Wo dieses sich gesund und natürlich entwickelt, da schafft es einfache Sitten und haßt den falschen Prunk und die eitle Zier. So war das Leben des Alterthums in seiner schönsten Zeit, und von diesem Geiste edler, ich möchte sagen, erhabener Einfachheit sind alle die großen Männer beseelt gewesen, deren Schriften die lange Reihe von Jahrhunderten überdauert haben. Ich weiß nicht, ob man es für besonders nothwendig erachten wird, die Jugend unsrer Zeit an Einfachheit im Handeln und Denken zu gewöhnen, aber das weiß ich, daß es von Platon bis Pestalozzi keinen großen Mann gegeben hat, der über Erziehung schrieb, ohne jene Vorschrift als unverbrüchlichen Kanon in seine Lehre aufzunehmen. Die Art aber, wie jene Einfachheit des Alterthums auf das Gemüth der Jugend wirkt, vermag man sich unter anderem dadurch anschaulich zu machen, daß man sich an den unverkennbaren Nutzen erinnert, den die Lectüre der Alten für die Ausbildung des deutschen Styles bringt, der ja in vielfacher Beziehung ein Spiegel des sittlichen Lebens ist. Wer mit dem deutschen Unterricht in den mittleren Klassen bekannt ist, der weiß, wie viel der Lehrer zu kämpfen hat mit dem Trachten nach ungewöhnlichem, pomphaftem Ausdruck und nach Uebertreibung aller Art, besonders da, wo die Lectüre der Schüler nicht überwacht wird, wo das Unangemessenste oft in ihre Hände gelangt und das Verschiedenartigste in bunter Reihenfolge durchflogen wird. Ein-

fachheit ist da ein Wort, an das man nicht oft genug den Schüler mahnen kann; doch damit wäre in der That wenig gewonnen, wenn ihm die Muster fehlten. Nun aber hat er die herrlichsten Muster nicht bloß an unsern Nationalschriftstellern, sondern auch an den alten, mit denen er täglich verkehrt und deren geringstes Lob es wahrlich nicht ist, daß ihre Sprache bei aller Fülle so einfach ist, daß ihre Darstellung bei aller Lebendigkeit so selten das weise Maaß überschreitet und die besonnene Haltung verliert. Ich halte den bildenden Einfluß unserer Literatur gewiß nicht für gering, aber ich glaube nicht, daß man beim Abgange von der Schule eine solche Reife des Stils verlangen könnte, hätte der Schüler nicht immerfort unter dem bildenden Einflusse und der Zucht der alten Schriftsteller gestanden.

Einen ganz ähnlichen Einfluß üben nun diese in sittlicher Beziehung auf den Knaben aus. Die Einfachheit, die er in Sprache und Anschauungsweise täglich an ihnen gewahrt, gewöhnt ihn selber einfach zu sein, und wird für ihn ein Schild gegen alles künstliche und gezierte Wesen.

Gehe ich nun über zu der obersten Stufe unseres Gymnasiallebens und frage ich, welche sittliche Anregung der Jüngling aus dem Alterthume empfängt, so scheint es mir, daß hier, wo die Bekanntschaft mit demselben eine ungleich vertrautere ist, wo so manche Schranke, die das leichtere Auffassen der alten Schriftsteller verhinderte, gefallen ist, daß hier auch die Einwirkung des Alterthums die erfolgreichste sein müsse. Man sagt, die Schule sei ein Bild des Lebens; sie ist es auch in so fern, als sie von ihrer erwachsenen Jugend dasjenige verlangt, was das Leben vom reifen Manne, ich meine einen sittlichen Charakter. Und mag es auch sein, daß die Studienzeit, ja daß eine lange Zeit des Berufslebens dazu gehört, diesem die nöthige Gediegenheit zu geben, es würde dennoch Niemand wagen, seinen Sohn in die an Verlockungen so reiche Universitätswelt zu entlassen, hätte nicht die Schule den Grund zu einem tüchtigen Charakter gelegt. Der kleine Knabe hat zwar eine eigenthümliche, kenntliche Persönlichkeit mit ihren besonderen Neigungen und Launen, aber um Charakter zu haben, müßte er schon Stärke des Willens besitzen; denn auf dem Willen beruht der Charakter. Der Wille, der ihn beherrscht, der ihn vom Schlechten zurückhält und zum Guten auf-

muntert, ist der Wille des Lehrers und Erziehers, der ihn durch unaufhörliche Gewöhnung an das Gute allmählich dahin zu führen sucht, daß er im Stande ist, selber das Steuer seines sittlichen Lebens zu führen. Vom Jüngling aber darf man billig verlangen, daß in ihm der Wille so weit gekräftigt ist, daß er alle die schlechten Triebe und Leidenschaften, die die Individualität aus ihrer dunklen Tiefe heraufsendet, siegreich zu Boden schlagen kann, von ihm darf man fordern, daß sein Thun und Denken sich nicht mehr richte nach der jedesmaligen Umgebung, sondern daß es der Ausdruck sei eines entschlossenen, festen Willens. Nun würde es thöricht sein, wollte ich dem Alterthume allein die heilsame Kraft beilegen, den Jüngling in dieser Beziehung zu fördern, denn auch den nachfolgenden Zeiten fehlte es nicht an großen Charakteren, die der Jugend ein Muster sein können, aber das wird man nicht läugnen können, daß das Alterthum seiner ganzen Eigenthümlichkeit nach auf diese Seite der sittlichen Bildung einen äußerst wohlthätigen Einfluß üben müsse. In den Schriften der Alten lebt ein Geist klarer Besonnenheit und weiser Mäßigung, der sich um so sicherer den Herzen der Jugend mittheilen wird, als diese nur mit Bewunderung auf die tiefe Weisheit und Kunst jener Schriftsteller hinblicken kann. Neben solchen Männern, wie Sophokles, Thucydides, Tacitus verlieren ephemere Erscheinungen der Modeliteratur, die nicht echte Kinder der Kunst sind, sondern die Kunst mißbrauchen, um Phantasie und Sinne zu reizen, ihren verführerischen Einfluß, neben solcher Reife des Urtheils schweigt die Stimme jugendlichen Eigendünkels, neben solcher weisen Mäßigung verstummt das vorlaute Absprechen über Dinge, die jenseits des Horizonts der Jugend liegen. — Doch diese Seite der alten Schriftsteller mag trefflich wirken für die Charakterbildung, aber noch förderlicher für diesen Zweck ist es, daß Alles, was die Blüthezeit der alten Welt in Leben, Kunst und Wissenschaft hervorgebracht hat, das Gepräge eines bestimmten Charakters an sich trägt. Es kann nicht meine Absicht sein, hier die Gründe dieser Erscheinung aufzusuchen, aber wer, der dem Alterthume irgend nahe kam, hat nicht den Eindruck derselben empfunden. Mag es auch sein, daß manche großen Charaktere des Alterthums in einer einseitigen Anschauungsweise befangen waren, aber es waren ganze Naturen, deren Thaten und Schriften uns überall dasselbe Bild charakter-

voller Persönlichkeit gewahren lassen. Es entzückt uns zu sehen, wie der Gedanke, der das Ideal ihres Lebens ist, sie ganz durchdrungen hat und wie ein energischer Wille ihn zu verwirklichen sucht trotz aller Hemmnisse, trotz aller Verlockungen. Und Männer mit solchem Feuereifer, mit so scharf ausgeprägter Persönlichkeit, mit so unerschütterlichem Sinn thun unserem Leben Noth. Ich wage es nicht, ein auf Wahrheit Anspruch machendes Urtheil über unsere Zeit zu fällen, die wie ein Proteus bald dieses bald jenes Antlitz dem Beschauer zeigt, das geziemt dem älteren, erfahreneren Manne, aber es scheint mir, daß die Gegenwart keine dringendere Forderung an die Schule zu stellen hat, als daß sie tüchtige Charaktere für das Leben heranziehe. Wenn man in dem wissenschaftlichen Leben unserer Tage eine gewisse Hast und Eile nicht verkennen kann, so ist man versucht, sie für eine Einwirkung der ungeheuren Fortschritte zu halten, die das materielle Leben gemacht hat und die der Stolz unserer Zeit sind. Auch im Bereich der Pädagogik machen sich ähnliche Zeichen bemerkbar, es soll in kleiner Zeit unglaublich viel geleistet werden, aber die steilen Höhen der Wissenschaft lassen sich nicht mit Eisenbahngeschwindigkeit erklimmen. Ich weiß nicht, ob jene Umwälzungen des materiellen Lebens nicht auch auf das sittliche Leben der Völker seine Rückwirkung geäußert haben; Unentschiedenheit, ein maaßloses Wollen, ein Schwanken von einem Extrem zum andern, das scheinen mir verderbliche Symptome zu sein, die man in vielen Sphären des Lebens erblicken kann. Um so nöthiger, glaube ich, ist es unserer Jugend, daß man ihren Willen sich erstarken lasse an der Anschauung der großen Männer von Hellas und Rom und daß man sie lange verweilen lasse in der stillen Behausung des Alterthums, damit sie die nöthige Sammlung gewinne, bevor sie hinaustritt auf den lauten Markt des Lebens. Und damit ich hier ein Wort vom Lehrer sage, welch ein entzückendes Gefühl muß es für ihn sein, wenn er aus seinem stillen, bescheidenen Lebenskreise auf das Leben hinausblickt, und gewahrt, wie Jünglinge, die er mit Hoffnung entließ, zu thatkräftigen, entschiedenen Männern herangereift sind, die nicht wie ein Rohr sich hin und her bewegen lassen von den Stürmen des Lebens, sondern fest stehen und nicht weichen von ihrem Platze.

Ich bemerkte, daß die Richtung der Gegenwart einen Einfluß auf die Schule zu äußern begänne, und was kann einerseits natürlicher und gerechtfertigter sein, als daß das Leben eine Vorbereitung und eine Hinführung der Jugend zu dem wünscht, wovon es selber erfüllt ist. Andrerseits aber können wir uns Glück wünschen, daß die Schulen im Laufe der Jahrhunderte eine so sichere und feste Gestaltung gewonnen haben, daß sie im Stande sind, jeder flüchtigen Laune, jedem vorübergehenden Impulse der Zeit Trotz zu bieten. Die riesigen Entdeckungen der neueren Zeit, die es uns möglich machen, ungeheure Strecken zu Land und Meer binnen kurzer Zeit zu durcheilen, die unendlich vielen Verbesserungen, die das materielle Leben sonst fast in allen Zweigen erfahren hat, haben den Sinn der Zeit vor Allem hingelenkt auf das, was Nutzen und Vortheil schafft. So wenig man nun auch die große und fruchtbringende Seite dieser Bestrebungen verkennen wird, so wenig wird man auch läugnen können, daß sie eine Quelle des Unheils für das sittliche Leben der Völker sein würden, wenn sie das ideale Streben zu unterdrücken vermöchten; denn dieses soll herrschen, jene sollen dienen, wie der Körper der Seele dienen soll. Und die Schule, welches kann hierbei ihr Beruf sein? Sie soll, so scheint es mir, unter allen Umständen eine Begeisterung für die idealen Interessen des Menschen in der Brust der Jugend erzeugen, sie soll die Zeit wahrnehmen, wo das Herz dafür noch so empfänglich ist, weil es von den äußern Sorgen des Lebens noch nicht belastet wird, aber ganz besonders muß sie es sich angelegen sein lassen, jene zu pflegen und zu wahren, wo das Leben eine erkältende Wirkung auszuüben droht. — Seit alter Zeit nun pflegt man den Alterthumsstudien die Kraft beizulegen, daß sie das menschliche Gemüth entzünden für die höheren Interessen des Menschen, und wer dies nicht an sich selber erfahren hat, dem kann die Geschichte Beweise in reicher Fülle geben. Es versteht sich, daß ich nicht der Meinung sein kann, als wäre die Beschäftigung mit dem Alterthume das einzige Mittel, um jene Wirkung in den Herzen der Jugend hervorzubringen, aber doch gestehe ich, daß ich keinen Unterricht weiß, der so unmittelbar es zur Folge hätte, daß der Sinn der Jugend für alles Ideale geweckt wird. Auf den Jüngling, der in der Beschäftigung mit den großen Schriftstellern des Alterthums seine Jugend verlebt hat, und der ein

empfängliches Herz für sie hatte, wird schwerlich das spätere Leben einen solchen Einfluß gewinnen, daß er über dem Interesse des praktischen Lebens die höheren geistigen verabsäumt. Zwar nicht untauglich und gleichgültig für das praktische Leben werden ihn diese Jugendbeschäftigungen machen — vielleicht wird er mit um so frischerem Geiste in dasselbe eingreifen, je ferner seine Jugend demselben gestanden hat — aber adeln wird er es, indem er nur allem dem echten, bleibenden Werth zuerkennt, was auch auf Geist und Seele wohlthätig einwirkt. Alle Welt preist die Kunst, weil sie uns dem engen Kreise des gewöhnlichen Lebens enthebt und Geist und Herz stärkt, indem sie uns die Wirklichkeit in dem Glanze des idealen Lebens vorführt. Wenn das Alterthum eine ähnliche Wirkung übt, sollte es nicht geschickt sein zum Erzieher der Jugend, die Nichts schöner kleidet, als ein warmes für alles Edle begeistertes Herz; und der Nichts nöthiger ist, wenn sie das Leben, in das sie eintritt, verjüngen soll?

So glaube ich denn, daß die Alterthumsstudien auf der Schule auch für den Erzieher von großem Werthe sind, und wenn man mit Recht an diesen die Forderung stellt, daß sein Auge zwar unablässig über den Zögling wache, daß er aber mit Ermahnungen sparsam sei und nur zu rechter Zeit durch ein kräftig Wort wie durch einen zündenden Funken die Seele zu treffen wisse, so darf er doppelt froh darüber sein, daß er in dem, was die meiste Zeit des Zöglings in Anspruch nimmt, einen zwar unsichtbaren, aber nie rastenden Mitarbeiter gefunden hat. — Und das darf den Erzieher nicht irre machen, daß die Zahl der Zöglinge vielleicht nur klein ist, welche den Gewinn, den das Alterthum ihnen in dieser Beziehung bringt, lebhaft fühlen und anerkennen, denn es ist die Einwirkung desselben eine stille und unmerkliche, und wer wüßte nicht, wie oft wir selbst noch im späteren Alter das nicht erkennen, was uns wahrhaft nutzt und frommt, ja wie wir uns oft unzufrieden und ungerecht über Vieles äußern, auf das wir mit innigem Dankgefühl zurückblicken, wenn es in die Ferne getreten ist und wir die Früchte erkennen, die es getragen hat. —

Aber das dürfen wir nicht übersehen, daß es unter den Erwachsenen Stimmen giebt, die den Alterthumsstudien keine günstige Einwirkung auf die Erziehung beilegen, obgleich man in der Regel finden wird, daß ihr Tadel mehr gegen eine falsche Art, wie jene

Studien betrieben werden, als gegen diese selber gerichtet ist. So hört man wohl äußern, daß die lange, anhaltende Beschäftigung mit einer längst vergangenen Zeit und einem fremden Volke in der Jugend nicht den Sinn für das Vaterländische gedeihen lasse, und man wünscht, daß man die Jugend, statt sie in Hellas oder Rom einheimisch zu machen, tiefer einweihen solle in die Vorzeit des Vaterlandes. Schon früh wäre in dem Herzen des Knaben die Begeisterung für das Nationale zu wecken. Allerdings ist dies nöthig, und Nichts ist so gerecht, als diese Forderung. Deshalb ist auch die Schule darauf bedacht, den gereifteren Knaben nicht bloß in die Geschichte des Vaterlandes einzuweihen, sondern ihm auch das tiefere Verständniß unserer herrlichen Nationalliteratur aufzuschließen, und verschollen ist die Zeit, wo nur griechische und lateinische Bücher auf den Schulen gelesen wurden und die edelsten Erzeugnisse vaterländischer Dichter keinen Eingang fanden. Daß aber die Beschäftigung mit den Alten den Sinn für das Heimathliche nicht ertödte, das mag man gleich daraus ersehen, daß es der Schule gerade durch jene gelingt, das tiefe und volle Verständniß der herrlichsten und schönsten Schöpfungen unserer Dichter anzubahnen; denn diese haben nur dadurch den Gipfel der Kunst erreicht, daß sie das Schöne der alten Poesie nicht sclavisch nachahmten, aber in freier Weise zu ihrem Eigenthume machten. Aber wollte man auch in der Voraussetzung, daß über dem vielen Fremden in der Schule das Einheimische nicht zu seinem Rechte käme, dem letzteren einen bei weitem größeren Eingang zu verschaffen suchen, man würde schwerlich damit dasjenige erreichen, was man beabsichtigt. Denn wie sehr es der Lehrer auch als seine Aufgabe erkennen muß, den köstlichen Keim der Liebe für das eigene Volk und Vaterland in dem Herzen der Jugend zu pflegen, so wird er doch nie verkennen können, daß hier Eltern und Erzieher, daß vor Allem das Leben bei weitem das Meiste vermag. Zeigt sich hier ein kräftiges Nationalgefühl, so wird es unmittelbar auch die Jugend ergreifen, wenn aber nicht, so wird es der Schule schwerlich gelingen, es in ihren Schülern zu erwecken. — Es giebt ja auch Schulen, die weise daran thun, sich auf das Vaterländische zu beschränken oder nur wenig Fremdes in ihren Bereich zu ziehen, weil sie nicht für das Studium der Wissenschaften eine Vorbildung geben wollen; das Gymnasium

aber, dessen Aufgabe es ist, die Jugend heranzuziehen, welche einst in Kirche und Staat als Führer und Lenker dastehen soll, darf von seinem universellen Standpunkte nicht weichen. —

Eine andere Befürchtung, die man wohl zuweilen aussprechen hört, betrifft das Religiöse. Wird nicht dadurch, daß man die Jugend an heidnischen Schriften groß erzieht, daß man das Leben des Alterthums und seiner Männer ihr in glänzenden Farben schildert, das Gefühl für das Christliche erkältet, die Begeisterung für den eigenen Glauben erschüttert? Schwerlich, wenn anders nicht der Lehrer gewissenlos und blind ist. Es ist aber zweierlei, ob man das Schöne und Vortreffliche des Alterthums mit Begeisterung anerkennt, ja Einzelnes als Muster für alle Zeiten hinstellt, oder ob man mit demselben Götzendienst treibt. Letzteres mag hie und da in Wissenschaft und Schule vorgekommen sein, aber irre ich mich nicht, so ist die Schaar derer gering geworden, wo nicht ausgestorben, die vor lauter Herrlichkeit nichts Schlechtes, vor lauter Glanz keinen Schatten im Alterthum zu entdecken vermochten, und wäre sie es nicht, so scheint es mir, daß eine solche Betrachtungsweise, die ebenso dem Christenthum als der Wissenschaft widerstreitet, in der Schule unsrer Zeit auf wenig Wirkung und Erfolg zu rechnen hat. Tiefen Eindruck aber, glaube ich, macht es auf den gereiften Jüngling, wenn ihm gezeigt wird, daß auch die edelsten Naturen des Alterthums nur nach dem gestrebt haben, was der Welt in Christo geboten ist.

So lasse ich mich denn nicht in dem Glauben stören, daß die Beschäftigung mit dem Alterthume auch für die Ausbildung zur Sittlichkeit einen reichen Schatz in sich trage; ich bin aber tief von dem Gefühl durchdrungen, wie sehr es der Umsicht und wie sehr es der Sorgfalt des Lehrers bedarf, damit dieser Schatz zum Heil der Jugend gehoben werde. Danach zu streben mit aller Kraft wird unsere ernstliche Sorge sein müssen, wenn wir nicht bloß lehren, sondern auch erziehen und unser Amt in dem Sinne führen wollen, in welchem Sie, verehrter Herr Director, es wünschen und von ihren Mitarbeitern erwarten.

Nachrichten über die Anstalt.

Zwei und zwanzigstes Jahr.

A. Bestand und Verfassung.

Die Mittheilungen über die Verfassung der Anstalt, welche für diejenigen zunächst bestimmt und nothwendig sind, die noch keine Kenntniß von den Zwecken und Einrichtungen unsers Erziehungshauses haben und sich dieselbe doch zu verschaffen wünschen, bleiben ihrer Natur nach sich so gleich, daß wir nicht umhin können, die in früheren Programmen gegebenen Umrisse auch in diesem zu wiederholen.

Als der Unterzeichnete vor zwei und zwanzig Jahren sein Erziehungshaus gründete, war in dem Plane desselben die zwiefache Richtung bereits aufgenommen und in dem ersten Programme „über Zweck, Mittel und Einrichtungen der Anstalt" bestimmt ausgesprochen, nach welcher wir den uns anvertrauten Zöglingen diejenige christliche Erziehung und allgemeine wissenschaftliche Vorbildung zu geben beabsichtigen, die sie für ihren ewigen Beruf sowohl, als für ihren irdischen bedürfen. Dieser zwiefache Weg ist der einer humanistischen Gymnasialbildung, wie sich solche in unsern deutschen Gymnasien seit der Reformation begründet, entwickelt und als die vortrefflichste bewährt hat, und der einer wissenschaftlichen Vorbildung durch das Realgymnasium, wie solche neben jener unsre Zeit für Knaben und Jünglinge höherer Stände in Anspruch nimmt, die ihre fernere Bildung nicht durch Fakultätswissenschaften auf Universitäten bezwecken.

Die im Jahre 1828 erfolgte Vereinigung des Vitzthumischen Geschlechtgymnasiums mit der in ihrer ersten Entwicklung begrif-

fenen Anstalt machte durch den ausdrücklichen Willen des Testators dieser Stiftung das Festhalten jener doppelten Richtung und den immer bestimmteren und vollkommneren Bildungsgang auf einer jeden derselben nothwendig, da nach der Absicht des Begründers in demselben nicht nur diejenigen Familienglieder und Contubernalen, welche zu studieren beabsichtigen, sondern auch solche, welche dem Militär, der Oekonomie, dem Berg- und Forstwesen sich widmen, eine zweckmäßige Vorbildung erhalten sollten.

Auch lag es in dem ursprünglichen Plane des Erziehungshauses, und die entschiedensten Erfahrungen im Fortgange seiner Entwicklung überzeugten uns von der Nothwendigkeit, den Bildungsgang in einer jeden dieser Richtungen scharf zu sondern und eigenthümlich zu begrenzen. Wie sehr wir aber auch dieser Ueberzeugung treu, beide Anstalten, das humanistische und das Real-Gymnasium, in der Anlage des Unterrichts und der gesammten Bildungsmittel aus einander hielten, konnten wir doch in der Beurtheilung Vieler einer Vermischung beider Zwecke, die wir erstrebten, und dem Vorwurfe einer übermäßigen Begünstigung des Realismus nicht entgehen.

Dieser Unklarheit über Princip und Einrichtung unsrer Bildungsanstalten oder auch jeglicher absichtlichen Mißkennung derselben entgegen zu wirken, hält es der Unterzeichnete für Pflicht, über Tendenz und Charakter beider sich in Gegenwärtigem ausführlicher auszusprechen.

Das humanistische Gymnasium,

wie fast überall in 4 Bildungsstufen oder Klassen eingetheilt, von denen Quarta und Tertia dem Untergymnasium, Sekunda und Prima dem Obergymnasium zugehören, ist auch uns, seiner wesentlichen und ursprünglichen Bestimmung gemäß, eine Schule christlicher Humanität, freier und kräftiger Menschenbildung und ächt wissenschaftlicher Vorbereitung zur höchsten Bildungsstufe, der Universität. Diesen Zweck aller wahren Gymnasialbildung suchen auch wir durch dieselben Mittel zu erstreben, welche das geschicht-

liche Gewordensein dieser Bildungsanstalten eben so sehr, als die Idee derselben an sich vorzeichnen, und welche auf allen guten deutschen Gymnasien wesentlich dieselben sind.

In dem gesammten Lehrkreise christlicher Gymnasien hat der christliche Religionsunterricht und die Bildung überhaupt zu christlichem Glauben, christlicher Gesinnung und christlichem Leben die erste und größte Bedeutung.

Mag diese Wahrheit in unsern Tagen auch noch von so Manchem in Zweifel gezogen werden, sie steht in sich fest und unüberwindlich da, wie das Christenthum selbst. Auch werden, jemehr die altdeutsche Kraft und Lauterkeit christlicher Lehr- und Lebensweisheit in unsere Gymnasien wiederkehrt, immer mehr Stimmen von Männern klassischer Bildung laut, welche für das Christenthum diese Würde und Bedeutung laut ansprechen. Die unchristliche Ueberschätzung oder vielmehr Mißkennung des Alterthums war früherhin nicht heimisch auf unsern vaterländischen Gymnasien, sondern hat als eine bittre Frucht des Unglaubens unsrer Zeit sich allmählich hie und da eingeschlichen. Nur der neu entzündete und kräftig wirksame Glaube an Christus und seines Geistes Macht kann sie aus den Werkstätten christlicher Bildung allgemach wieder ausscheiden. Dazu bedarf es gemeinsames, furchtloses, kräftiges Bekennen und Wirken in demselben Einen Geiste, der im religiösen, wissenschaftlichen und bürgerlichen Leben Alles neu zu gestalten, in göttliche Ordnung zu bringen, zur vollkommensten Lebensoffenbarung zu entwickeln und zu wahrer d. h. göttlicher Bildung zu erheben einzig die Kraft hat, und der, da Christus allein ihn hat und giebt, der christliche heißt und ist.

Die herrlichen Alten selbst, unübertrefflich in ihren Werken, in ihrer Einfalt, Empfänglichkeit und Pietät, wie in dem Kunstsinne ihres Gestaltens, vom Geiste des ewig Wahren, Guten und Schönen gezogen, würden, so sie der Geist Christi erleuchtete und ergriff, einmüthig uns zurufen: o ihr Bildner der Jugend, nicht wir sind Eure Meister, Einer ist Euer Meister, Christus. Das geistig wirksame Reich des Herrn hat alle Bildungen des Alterthums in Wissenschaft, Kunst und Leben verklärend, d. h. das unvollkommen Wahre zur absoluten Wahrheit, das Formschöne zur reinsten sittlichen Schönheit erhebend und die widerstreitenden

Mächte des Lebens durch den Geist der Liebe versöhnend in sich aufgenommen, hat Alles zu einer Einheit verbunden, die außer ihm weder ein menschlicher Geist denken, noch irgend ein menschliches Lebensverhältniß an sich und seinem Bestehen zum Ganzen verwirklichen konnte. Darum haben alle Anstalten zur vorbereitenden Bildung und Erzeugung eines möglichst vollkommenen individuellen und gemeinsamen Lebens, und das sind unsre Schulen, die Gymnasien vor allen, kein höheres Bildungsmittel, als das Evangelium und den in ihm verborgenen und aus ihm zeugenden Geist, der in alle Wahrheit führt, und der Unterricht im Christenthume, klar, lebendig und kräftig ertheilt, auf daß er Glauben wirke und den Geist Christi einhauche den jungen, für ihn wie für alles Göttliche überhaupt empfänglichsten, Seelen der Jugend, ist das erste Gebot, das erhabenste Bildungsmittel in unsern Gymnasien.

Das Studium des klassischen Alterthums steht ihm zunächst, und nimmt für die Vorbereitung unsrer Jugend zu jeder wissenschaftlichen Laufbahn den größten Umfang an Kraft und Zeitaufwand mit Recht in Anspruch. Lehrt das Christenthum, am Ersten nach dem Reiche Gottes zu trachten, welches ja in nichts Anderem, als in der Herrschaft des Geistes Gottes über alles Menschliche und Zeitliche besteht, so schließt sich in der That eine Bildungsweise auf's engste an dieses erhabene christliche Gebot an, welche vorzugsweise nach dem trachtet und trachten lehrt, was den Geist nährt und bildet. Es ist so viel Vortreffliches und Unwiderlegbares über den großen durch nichts zu ersetzenden Einfluß der klassischen Studien auf Bildung der Jugend gesprochen und geschrieben worden, und die Erfahrung aller Orten und Zeiten zeugt so entscheidend für die Wahrheit des Gesagten, daß es überflüssig erscheinen dürfte, auch nur ein Wort noch dem so vielfach Dargestellten und praktisch Bewährten beizufügen; ja die Freunde und Vertheidiger der klassischen Bildung können so lange furchtlos den Kampf ruhen lassen, als ihre Gegner, die Freunde des modernen Realismus, nicht gleiche Ergebnisse der Bildung aufzuweisen vermögen, als sie; was wohl für immer unterbleiben wird. Denn darin eben haben unsre Gelehrtenschulen ihre unbesiegbare Stärke, daß sie treu dem göttlichen Gesetze und dem ewigen Bedürfnisse der menschlichen Natur die geistigen

Interessen höher stellen als die irdischen, daß sie die bleibenden Güter entwickelter Seelenkräfte und wissenschaftlicher Gesinnung dem Erwerbe von Fertigkeiten und Kenntnissen vorziehen, die nur für den nächsten praktischen Gewinn berechnet sind, daß sie die ihr anvertraute Jugend für ideale Auffassung des Lebens, für selbstständiges, streng wissenschaftliches Denken befähigen. In diesem heilbringenden Streben, in diesem Schutze, den unsre Gymnasien dem Geistesleben gegen die Macht weltlicher Interessen geben, erweisen sie sich als ächte Dienerinnen des Christenthums, dessen höchster Zweck ja ist, in allen Lebensverhältnissen dem Gesetze des Geistes den Sieg zu sichern über das Gesetz des Fleisches. Nur dann, wenn die Jugendbildner in unsern Gelehrtenschulen auf halbem Wege stehen bleiben, wenn sie die entwickelten Kräfte des menschlichen Geistes unter die Herrschaft des höchsten und heiligen Geistes zu stellen unterlassen, den Christus der Welt gegeben hat, wenn sie jene Selbstvergötterung, jenes Sichselbstgenugsein der menschlichen Natur begünstigen, welches göttliche Offenbarung, göttlichen Beistand und göttliche Heilsordnung verschmäht, nur dann wird unsre Gymnasialbildung dem Reiche Christi um so größeren Schaden bereiten, als sie die gesteigerten Geisteskräfte ohne Heiligung läßt, dem so leicht aufblähenden Wissen nicht die himmlischen Mächte der Demuth, des Glaubens und der Liebe zur Seite stellt und so ihre Zwecke, des Geistes Leben frei zu machen, in sich selbst wieder vernichtet. — Das Mittel unsrer Gelehrtenschule, durch welches sie frühzeitig geistiges Interesse anzuregen und ächt wissenschaftliche Gesinnung zu begründen strebt, das Sprachstudium, wird und muß für alle Zeiten als das trefflichste, durch kein anderes ersetzbare sich bewähren, da ja die Sprache überhaupt das wesentlichste Organ unsers Geistes ist, durch welches der eigenthümliche Lebensproceß desselben, das Aussichherausgehen und Zusichzurückkehren Statt hat. Es bedingt ja nothwendig die größere oder geringere Ausbildung dieses Organs die Fähigkeit unsers Geistes sowohl im Geben als im Empfangen, und somit zugleich die Ausbildung aller Seelenkräfte, ganz vorzüglich die des Urtheils. Behaupten nun aber die Freunde und Vertheidiger des Realismus, daß dieses vorzüglichste Mittel der Gymnastik geistiger Kräfte,

gründliche Sprachbildung, eben so gut in den neueren Sprachen gegeben sei, so ist dieß ein vielfach widerlegter Irrthum, der sich als solcher mit gewiß seltner Ausnahme an allen Jünglingen erwiesen hat und stets erweisen wird, die eine gründliche, wissenschaftliche Vorbildung ohne das Studium der Sprachen und Literatur des klassischen Alterthums erstreben wollen. Denn abgesehen davon, daß die ausgezeichnetsten Schriftsteller der neueren Zeit sich an den Mustern der Alten zu der ihnen eigenthümlichen Vollkommenheit der Darstellung herangebildet haben und daß die ganze neuere klassische Literatur, wie im Allgemeinen der bedeutsame wissenschaftliche Fortbau unserer Zeit seine Wurzeln und Lebenskraft im Alterthume hat, und daß von einer ächten Gelehrsamkeit bei denen nicht die Rede sein kann, deren Bildungstrieb für Wissenschaft und Kunst nicht auf diese Quellen der ersten gesunden, frischen Geistesentwicklung zurückgeht, bleiben die Griechen und Römer die nirgends übertroffenen Bildungsvölker der Menschheit, denen es Bedürfniß war, Jegliches, was in ihnen geistig lebte, in einer angemessenen, rein ausgebildeten Gestalt zur Erscheinung zu bringen, „bei denen nicht mehr Form, als Inhalt, und nicht mehr Inhalt, als Form ist, die bei Tiefe des Gedankens Klarheit, bei Innigkeit des Gefühls Haltung, bei Reichthum der Phantasie Ordnung, bei Begeisterung Maß, bei Lieblichkeit Frische, bei Einfachheit Gehalt, bei Kunst und Dichtung Natur und Wahrheit besitzen." Wo finden wir anderswo in solcher Allgemeinheit und Vorzüglichkeit jene Meisterschaft der Form, jene Lebensfrische und Gesundheit der Schöpfungen, welche die bildungsbedürftige, nach geistiger Herrschaft strebende Jugend vor allem Sentimentalen, Schwärmerischen, Trüben, Weichlichen, Süßen, Faden, Manierirten und Affectirten, an dem neuere Schriftsteller so oft und mannigfach leiden, gleich kräftig zu bewahren vermöchte? Sollen aber diese alten und doch ewig jungen Vorbilder wahrhafter Klassicität in Wissenschaft, Kunst und Leben wirklich das werden, wozu sie das Vermögen und den welthistorischen Beruf haben, so muß ihr Verständniß ein gründliches sein, und der Unterricht der Jugend in ihren Sprachen und in ihrer Literatur muß tiefer eindringen in Stoff und Form derselben. Von dieser Gründlichkeit, welche für den rhetorischen, poetischen und wissenschaftlichen Ausdruck in das Wesen aller

Sprachen und aller Stilistik eine klare Einsicht vorbereitet und anbildet, hängt die Fruchtbarkeit derselben bei der zu bildenden Jugend vorzugsweise ab. Daher müssen die griechischen und römischen Klassiker mit der gewissenhaftesten Gründlichkeit, die sich vor geistlosem Pedantismus eben so frei zu halten hat, als von jeder Halbheit und von jenem verführerischen Abschöpfen allgemeiner, ästhetischer Ergebnisse, auf unsern Gymnasien betrieben, ihnen das größte Maß der Zeit und Kraft geweiht, ihr tieferes Besitzthum selbst durch die Gewandtheit errungen werden, in ihren Sprachen sich schriftlich und mündlich auszudrücken.

Indem wir in diesem Bekenntnisse unsre Ueberzeugung und das Princip aussprechen, das uns bei Einrichtung und Leitung unsers humanistischen Gymnasiums von Anfange an geleitet hat, ist es keineswegs unsre Ansicht und Ueberzeugung, daß diejenigen Wissenschaften, die in unsrer Zeit vorzugsweise eine umfassende und tiefere Behandlung gefunden haben, oder die neueren Sprachen als Bildungsmittel von unsern Gelehrtenschulen ausgeschlossen bleiben sollen. Ueber den großen Werth der mathematischen Wissenschaften als formales Bildungsmittel ist eben so sehr, als über die Nothwendigkeit des Geschichtsstudiums entschieden, und es dürfte höchstens noch hie und da über unzweckmäßige Anordnung oder über ein scheelsüchtiges Verhalten mancher Lehrer gegen tüchtige Betreibung der mathematischen Studien zu klagen sein. Anders verhält sich's in Beziehung auf Naturwissenschaften und neuere Sprachen, gegen deren Aufnahme in die Gymnasien noch sehr viele in altgymnasialer Orthodoxie Befangene sich sträuben. Und doch ist's erfreulich, zu bemerken, wie auch hierin die Vorurtheile immer mehr weichen. Wir stehen nicht mehr in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, noch weniger im Anfange des sechzehnten. Sollen die Riesenfortschritte, welche Mathematik und Naturwissenschaft seit einem Jahrhunderte gemacht haben, der ganzen europäischen Bildung ein eigenthümliches Gepräge geben, für unsre Gymnasialbildung aber erfolg- und spurlos vorübergehen? Soll, was vor hundert Jahren bei dem Kindeszustande der wissenschaftlichen Behandlung noch kein Bildungsmittel sein konnte, jetzt auch, wo sich den strengsten Forschungen die Tiefen der Kräfte und Gesetze der Natur aufgeschlossen haben, von einem steifen Pedantismus, selbst

bei den bescheidensten Ansprüchen, zurückgewiesen werden? Die Physik ist mit der Chemie in den letzten Decennien in so innige Verbindung getreten, daß beide künftig auch beim Unterrichte gar nicht mehr zu trennen sein werden, daß folglich, wo in Gymnasien die Physik als Bildungsmittel aufgenommen ist, die wichtigsten Gesetze und Erscheinungen aus dem Gebiete der Chemie nicht länger ausgeschlossen bleiben können. Ist es daher klug und vorsichtig, den Gegnern altklassischer Bildung in ihrer modernen realistischen Richtung dadurch Vorschub zu leisten, daß man mit starrem Eigensinne die unabweisbaren Forderungen einer fortgeschrittenen Zeit zurückweist? Ist es nicht weiser, diejenigen als Bundesgenossen aufzunehmen, welche, beharrlich und schnöde zurückgewiesen, sich als Feinde rächen würden? Und entsprechen nicht den beiden formalen Bildungsmitteln, der Sprache und der Mathematik, die beiden realen, Geschichte und Naturwissenschaft zu gedeihlicher Ergänzung und Ausgleichung auf das vollkommenste? Zwei Stunden wöchentlichen Unterrichtes sind für die dießfallsigen Anforderungen hinreichend, zumal wenn für diesen Lehrgegenstand von einem die Bedürfnisse unsrer Gymnasialbildung genau kennenden, klassisch gebildeten Physiker das noch vermißte, ächt methodische, nirgends in die Breite, wohl aber in die Tiefe führende Handbuch wird erschienen sein.

Daß wir in Sekunda und Prima unter den neueren Sprachen neben der französischen auch noch die englische aufgenommen haben, hat seinen besondern Grund theils darin, daß die Schüler durch den fortgesetzten Unterricht in der französischen Sprache die unteren Klassen hindurch bis zur Sekunda schon zu einer gewissen schriftlichen und mündlichen Fertigkeit in derselben gelangt sind, theils darin, daß die Erlernung dieser Sprache unsern Zöglingen den unmittelbaren Zugang zu den vortrefflichen, klassischen Werken in Dichtkunst und Wissenschaft öffnet, an welcher die Literatur dieser den germanischen Völkern verwandten Nation so reich ist.

Das Realgymnasium.*)

Nachdem Newton alle Strahlen der wissenschaftlichen Naturforschung seiner Zeit in sich concentrirt und durch Hülfe einer weiter gebildeten Mathematik den Zusammenhang der Lehre der mechanischen Physik und Astronomie aufgedeckt und so eine Orientirung in dem Ganzen der Natur begründet hatte, wendete sich besonders seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts der Geist mit solcher Energie auf die wissenschaftliche Erforschung aller auf der Erde sich findenden Naturprocesse und Naturgebilde, daß die daraus hervorgegangene Weiterbildung der Physik, Chemie und Naturgeschichte nicht nur die allgemeine Bewunderung der Zeit auf sich gezogen, sondern auch eine entschiedene und mächtige Wirkung auf unser Geschlecht hervorgebracht hat, die sich an zwei entgegengesetzten Punkten des Lebens äußert, in der Vervollkommnung des gesammten technischen und äußeren Culturzustandes, und in den eigenthümlichen Forschungen des Geistes im Gebiete des philosophischen Wissens, die, weil sie die gesammte Natur zu rein wissenschaftlicher und speculativer Betrachtung erhoben, Naturphilosophie genannt wurden. Durch die riesenhaften Fortschritte nach beiden Beziehungen ist in fast allen Beschäftigungen des praktischen und technischen Lebens ein ganz verändertes Verhältniß von Theorie und Praxis eingetreten. Indem man nämlich immer mehr die Gründe und den Zusammenhang der Naturerscheinungen überblickte, indem man in den Naturproducten sowohl, als in den Naturprocessen das Gleiche und Verschiedene, das Wesentliche und Unwesentliche gehörig unterscheiden lernte, so fing man auch bald an, die Verfahrungsart, welche man früher zur Erreichung von bestimmten Zwecken angewandt, auf mannichfache Weise abzuän-

---

*) Ueber die uns bei dem Realgymnasium leitende Idee verweise ich insbesondre auf die klare und umfangreiche Darlegung derselben in dem Programme unsrer Anstalt vom Jahre 1834 durch den damaligen Collegen, gegenwärtig Professor der Mathematik in Jena, Hrn. Snell; „über Zweck und Einrichtung eines Realgymnasiums", aus welcher wir die folgenden Umrisse entnehmen.

dern, zu verbessern und abzukürzen, gemäß den durch die Naturkunde erlangten Einsichten in die Sache. Es trat an die Stelle einer sklavischen und ängstlichen Wiederholung des sonst und anderwärts erprobt Gefundenen, eine freie Herrschaft in der Lenkung der Naturkräfte zu beabsichtigten Zwecken. Die Bekanntschaft mit einer solchen Beschäftigung und die Meisterschaft in derselben hörte auf, blos eine Sammlung von vereinzelt stehenden Erfahrungen und Regeln zu sein, und bestand vielmehr in der Fähigkeit, die Elemente zu seinem Zwecke nach dem wissenschaftlich erkannten Zusammenhange der Naturerscheinungen mit Wahl und nach Gründen zu combiniren und fast planmäßig zu erfinden, welches man das rationelle Verfahren nannte. Dadurch wurde die Kenntniß einzelner Zweige der Naturwissenschaft eine nothwendige Vorschule für diese oder jene realistische Beschäftigung: das Bedürfniß allgemeiner theoretischer Kenntnisse wurde immer dringender, und die Theorie gewann um so mehr an Ansehen und Bedeutung, jemehr sie die Erklärungsgründe der praktischen Verfahrungsarten vollständig anzugeben wußte und auf den Gang derselben bestimmend einwirkte.

So ist in alle Gebiete des technischen Lebens an die Stelle der früheren geistlosen empirischen Praxis überall ein mehr rationelles Verfahren eingetreten. Dadurch ist zugleich die Laufbahn der Lehrlinge solcher Fächer total abgeändert worden, und das Hervortreten von Bildungsanstalten, welche ein solches tiefere rationelle Eindringen in alle jene praktischen Berufsarten begründen und vorbereiten, sind eben so wenig ein Werk der Willkür, als einer geheimen Feindschaft gegen den früher einzigen Bildungsweg durch die Gelehrtenschulen, sondern die Befriedigung eines unabweisbaren Bedürfnisses unsrer Zeit und können ohne die geringste nachtheilige Rückwirkung auf die humanistischen Gymnasien neben denselben bestehen; ja es liegt am Tage, daß ihr Bestehen dem lebensfrischen und gesunden Entwicklungsgange jener durch Ausscheidung solcher Schüler höchst förderlich ist, welche ohne Neigung und Beruf zur Gelehrtenbildung selbst mühselig und Andre hemmend durch die obern Klassen der Gelehrtenschulen sich durchschleppen.

Die veränderten Zeitverhältnisse und Bedürfnisse riefen allmählich Gewerbschulen, Handelsschulen, polytechnische Anstalten und

realistische Akademieen, wie Bau-, Berg-, Forst- und Landwirthschafts-Akademieen, ins Dasein. Da aber diese alle gesonderte Berufsbildungen zum Zwecke haben, so bliebe immer noch die Frage übrig, ob das Bestehen von Realgymnasien im Bedürfnisse unsrer Zeit liege? Offenbar sprechen diese durch das Wort Gymnasium, hinweisend auf eine darin zu erlangende Gymnastik des Geistes, als ihren Hauptzweck jene allgemeine Geistes- und Humanitätsbildung an, welche die wissenschaftliche Bethätigung an sich ohne die specielle Rücksicht auf spätere Brauchbarkeit giebt. Die Frage selbst ist jedenfalls auf dem Wege der Erfahrung bestimmter zu lösen, als auf dem der Meinungskämpfe, und zu den ersten Versuchen dieser Art von Lösung gehört unstreitig unser seit zwanzig Jahren bestehendes Realgymnasium. Es hielt sich seit seinem Beginne von jenem Philanthropinismus fern, welcher die materielle Nützlichkeit und äußere Anwendbarkeit der Kenntnisse in einem bürgerlichen Berufe geradezu als den Maßstab für die Zweckmäßigkeit derselben in dem Jugendunterrichte erklärt. Fassen wir die Bildungsbedürfnisse aller derjenigen Knaben und Jünglinge ins Auge, welche für realistische Akademieen, für kameralistische Studien oder für irgend einen praktischen Lebensberuf sich gründlich vorbereiten, d. h. diejenige allgemeine wissenschaftliche Vorbildung erhalten wollen, die der Bildungsstufe unsrer Zeit entspricht, so kann nicht geläugnet werden, daß die Gelehrtenschulen für solche keine zweckmäßige Vorbildungsanstalt sind, da alte Sprachen und Literatur einerseits und Naturwissenschaften und Mathematik andrerseits zu heterogene Dinge sind, als daß der Geist in jedem dieser Gebiete eine solche gymnastische Fertigkeit erhalten könnte, um mit einem leichten Sprunge sich auf das entgegengesetzte Gebiet hinüber schwingen zu können. Ein Jüngling, der auf der Universität sofort Vorlesungen über Nationalökonomie und andre kameralistische Wissenschaften hören wollte, ohne die nöthige Vorbildung durch Statik, Mechanik, Chemie und Naturgeschichte erhalten zu haben, würde wahrlich nichts anders mitnehmen, als eine endlose Verwirrung und Verdüsterung. Das Realgymnasium hat daher die Bestimmung, eine Mittelstufe zwischen der rein wissenschaftlichen Vorbildung, welche die Gelehrtenschulen geben, und den realistischen Specialschulen zu bilden, welche für gesonderte Berufsrichtungen vorbereiten, indem es beides

in sich zu vereinigen strebt, den in seiner Sphäre möglichen Grad der Wissenschaftlichkeit im Allgemeinen mit der Beziehung auf die künftige Berufswissenschaft und die Sphäre der spätern Thätigkeit des Schülers ins Besondre. Es kann in ihm nicht blos eine ideale Humanitäts-Bildung und soll nicht blos eine beschränkte Berufsbildung gepflegt werden. Es bietet sich den Knaben von ungefähr 12—13 Jahren — denn im früheren Alter, in welchem das Formale im Unterrichte stets das Ueberwiegende sein muß, kann von einem Unterschiede humanistischer und realistischer Studien nicht die Rede sein, — als Bildungsstätte dar, welche für Forst-, Berg- und Cameral-Wissenschaft, für die Landwirthschaft, für die verschiedenen Richtungen der Kunst, für Handel, Industrie- und Fabrikwesen eine gründliche, wissenschaftlichen Sinn und Bildung bezweckende Vorbereitung suchen, oder welche höheren Ständen angehörig weder studieren noch überhaupt einem bestimmten Amte im Staate sich widmen wollen, sondern die später in einem unabhängigen Privatleben einen Wirkungskreis finden, der mit technischen und realistischen Beschäftigungen mehr oder weniger im Zusammenhange steht, als z. B. einsichtsvolle Bewirthschaftung eigner Güter oder Beaufsichtigung und Verwaltung andrer Besitzthümer. Jedenfalls ist in einer Zeit, in der das Leben in so viele Richtungen zerspalten und die Theilung der Arbeit für die geistigen wie für die materiellen Interessen so weit gegangen ist, wie in der unsrigen, die Anzahl derjenigen, welche einen gründlichen Unterricht in den Realwissenschaften, verbunden mit einer höhern Geistes- und Humanitätsbildung suchen, nicht gering. Die Erfahrung vieler Jahre bestätigt dieß auch in unserm Wirkungskreise.

Was nun den Lehrplan im Realgymnasium anbetrifft, so ist derselbe zunächst von zwei allgemeinen Forderungen bedingt und beherrscht. Erstens darf derselbe nur das enthalten, was für alle höhere realistische Berufsarten wichtig und nothwendig ist, und muß ins Besondre darauf berechnet sein, daß alle Zöglinge vollkommen in den Stand gesetzt sind, ihre späteren realistischen Berufsstudien mit Erfolg zu betreiben; zweitens soll er durchaus den rein wissenschaftlichen Gesichtspunkt festhalten, und alles Technologische im engeren Sinne ausschließen. Diesen Forderungen gemäß ist auch in unserm Realgymnasium der Unterricht

geordnet und seine Behandlungsweise bemessen. Der Umfang und die Stufenfolge desselben nach den drei Klassen, in welche das Realgymnasium bei uns zerfällt, ist in dem nachstehenden Verzeichnisse der im verflossenen Studienjahre öffentlich ertheilten Unterrichtsstunden näher zu ersehen.

Das Progymnasium

hat die allgemeine und gründliche Vorbereitung der Zöglinge aus der ersten Hälfte des Knabenalters (ungefähr vom 8ten bis 12ten Jahre) für jede besondre Lebensrichtung, die sie späterhin wählen können, zum Ziele, und ist Vorbereitungsanstalt theils für das Gelehrtengymnasium theils für das Realgymnasium. Das allgemein Menschliche in der Entfaltung, Stärkung und Bildung jeglicher Seelenkraft an sich durch die zweckmäßigsten Bildungsmittel auf die naturgemäßeste Weise, vor Allem die formelle Ausbildung der intellektuellen Kräfte, so wie Bereicherung des Gedächtnisses durch vielfache Anschauungen und Kenntnisse aus dem Gebiete der Sprache, der Zahlen- und Formenlehre, des Natur- und Menschenlebens sind hier Hauptzweck. Die sensuelle und historische Richtung, welche beide auf dieser Bildungsstufe vorwalten, stellen sich dar im vorherrschenden Gefühle, lebhafter Anschauungsgabe, gläubiger Auffassung und kindlicher Ergebung in Autorität, im leichten Erlernen und dauerhaften Behalten des Gegebenen. Daher die Objekte des Glaubens, der Anschauung und des Gedächtnisses nebst den mechanischen Fertigkeiten hier vorzugsweise angebaut, eine feste Grundlage aller Bildung gewonnen, die sittliche und religiöse Richtung des Gemüthes bestimmt und Phantasie und Gedächtniß mit einer Fülle von Stoff befruchtet werden müssen, der auf den folgenden Stufen weiter verarbeitet wird. Indem Sprache, Zahlen- und Formenlehre den Verstand, Religion die gläubige Kindlichkeit, Geschichte, Geographie und Naturgeschichte die Anschauung in Anspruch nehmen, wenden sich alle vorzugsweise an das Gedächtniß, und fordern von ihm ein unerschütterliches Festhalten des gegebenen Stoffes bis zur mechanischen Sicherheit

und Fertigkeit, wodurch allein der spätere Unterricht gedeihen und lebendig werden kann.

Der Zögling, welcher als aufnahmfähig für die unterste Klasse des Progymnasiums, mithin überhaupt als eintrittsfähig in die Gesammtanstalt erkannt werden soll, muß in der Elementarbildung und in allen zu derselben gehörigen Elementar-Kenntnissen und Fertigkeiten einen guten und sichern Grund gelegt haben, namentlich muß er

1) richtig, fertig und mit gehörigem Ausdrucke die deutsche gedruckte und geschriebene, auch geläufig die lateinische Schrift lesen;
2) Gewandtheit und eine gewisse kalligraphische Fertigkeit im Schreiben der Wörter beider Sprachen besitzen;
3) in der deutschen Sprache eine allgemeine Kenntniß der Etymologie und einfachen Satzlehre, überhaupt die Fertigkeit erhalten haben, ohne auffallende und häufige Fehler gegen Grammatik und Orthographie in kleinen Sätzen sich schriftlich auszudrücken;
4) durch alle vier Grundrechnungen bei kleinerem Zahlenumfange im Kopfe und mit Ziffern fertig rechnen.

Im Lateinischen, in der Geschichte, Naturgeschichte und Geographie wird für den Eintritt in die 2te Progymnasialklasse, wenn er zu Anfange des Hauptcursus erfolgt, noch nichts gefordert. Eben so ist in der französischen Sprache ein gemachter Anfang nicht nothwendig, wird aber stets willkommen sein unter der Bedingung einer Begründung ächt französischer Aussprache, da Gewöhnung an unrichtige Aussprache für die weitere Fortbildung in dieser Sprache stets sehr nachtheilig ist.

Das Maßverhältniß in der Vertheilung der Unterrichtsstunden im Progymnasium machen die nach den gewonnenen Erfahrungen in Bezug auf den für die einzelnen Lehrgegenstände zu verwendenden Kraft- und Zeitaufwand entworfenen und weiterhin beigefügten Stundenpläne so wie die Verzeichnisse der im verflossenen Studienjahre ertheilten öffentlichen Unterrichtsstunden anschaulich.

Uebersicht
des öffentlichen Unterrichtes,
welcher von Ostern 1846 bis Ostern 1847 ertheilt worden ist.

A. Im humanistischen Gymnasium.

I. Erste Klasse. Klassenvorstand D. Bezzenberger.

a) Religionslehre. Sommerhalbjahr. Erklärendes Lesen des 1. Briefes des Apostels Petrus und der Briefe des Apostels Paulus an die Galater und Epheser im Urtext; wöchentlich 2 Stunden. D. Blochmann. — Winterhalbjahr. Erklärendes Lesen des Briefes des Apost. Jacobus und eines Theils des Hebräerbriefes; wöchentlich 2 Stunden. Derselbe.

b) Lateinische Sprache. Sommerhalbj. Cic. de nat. deor. I; w. 3 St. D. Kunitz. Extemporalia; w. 1 St. Ders. Emendation der latein. Specimina und Aufsätze; w. 1. St. Ders. Tac. Ann. I, zum Theil cursorisch; w. 2 St. D. Bezzenberger. Horat. Sat. I, 1. 3. 4. 5. 9. II. 2. 6; w. 2 St. D. Schaefer. Metrik. Lyrische Metra; Bearbeitung gegebener Stoffe; w. 1. St. Ders. — Winterhalbj. Cic. in Verrem IV; w. 3. St. D. Kunitz. Extemporalia; w. 1 St. Ders. Emendation der lat. Specimina und Aufsätze; w. 1 St. Ders. Tac. Ann. II, zum Theil cursorisch, w. 2. St. D. Bezzenberger. Horat. Od. I, 1. 2. 6. 7. 11 22. 24. II, 3. 17. 20. III, 13 cursorisch zur Repetition. — III, 24. 25. 29. 30. IV, 2. 3. 4. 5. Seit Weihnachten Hor. Epist. I, 1—8; w. 2 St. D. Schaefer. Metrische

Uebungen, zum Theil mit deutscher metrischer Uebersetzung; w. 1 St. Ders.

c) Griechische Sprache. Sommerhalbj. Soph. Phil. 675 bis zu Ende; w. 2 St. D. Bezzenberger. Dem. de Reb. Chers. und Phil. III; w. 3 St. Ders. Hom. Il. XXI —XXIV, cursorisch; w. 1. St. Ders. Exercitia nach Rost; w. 1 St. Ders. — Winterhalbj. Soph. Ai. 1—865; w. 2 St. D. Bezzenberger. Thuc. I, 1—55; w. 3 St. Ders. Hom. Il. VII—IX, cursorisch; w. 1. St. Ders. Exercitia; w. 1 St. Ders.

d) Deutsche Sprache. Stilübungen. Vortrag deutscher Gedichte; w. 1 St. D. Schaefer. Redeübungen, theils in schriftlich ausgearbeiteten und memorirten Vorträgen, theils über nur durchdachte und schriftlich disponirte Themata, nebst Uebungen im Protokolliren und Disputiren; w. 1 St. Ders. — Sommerhalbj. Geschichte der älteren deutschen Litteratur; w. 1 St. Ders. — Winterhalbj. Neuere Litteratur bis Opitz. Deutsche Prosodie und Metrik; w. 1 St. Ders.

e) Französische Sprache. Lectüre von Racine's Iphigénie, Athalie, Bajazet, Mithridate. Vortrag auswendig gelernter Stellen dieser Stücke. Extemporalia, Ausarbeitungen, Conversationsübungen; w. 2. St. Charlier.

f) Englische Sprache. Sommerhalbj. Lectüre von Hegner's English Reader mit grammatischer Erklärung. Wöchentliche schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen in's Englische. Auswendiglernen und Deklamiren kleiner Gedichte. Conversationsübungen; w. 2 St. Scholefield. — Winterhalbj. Lectüre von Hegner. Uebungen im Briefschreiben und schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen. Dictiren und Auswendiglernen von Byron's prisoner of Chillon mit mündlicher Uebersetzung desselben gleich nach dem Dictiren. Conversationsübungen; w. 2 St. Ders.

g) Geschichte. Sommerhalbj. Neuere Geschichte seit dem Anfange der Gegenreformationen in Deutschland bis zum westphälischen Frieden und der Selbstregierung Ludwigs XIV in Frankreich; w. 2 St. D. Schaefer. — Winterhalbj. Bis auf den Anfang der französischen Revolution; w. 2 St. Ders.

h) Mathematik. Sommerhalbj. Sphärische Trigonometrie; w. 2 St. Prof. Franke. Anwendungen der Gleichungen des 1. und 2. Grades; w. 2 St. Ders. — Winterhalbj. Repetition der Stereometrie; w. 2. St. Ders. Theorie der Logarithmen mit Anwendungen; w. 2 St. Ders.

i) Physik. Sommerhalbj. Fortsetzung der Lehre vom Lichte (Dioptrik, Zersetzung des weißen Lichtes, Dispersion und Achromatismus; von dem Auge und den optischen Instrumenten, chemische Wirkung des Lichtes, optische Erscheinungen der Atmosphäre). Chemische Charakteristik der Elemente im Allgemeinen. Besondere Betrachtung von Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenstoff; w. 2 St. D. Luck. — Wiederholung der Optik, des Magnetismus und der Elektricität; w. 2 St. D. Meyer.

IIa. Zweite Klasse A. Klassenvorstand D. Kuniß.

a) Religionslehre. Sommerhalbj. Die Lehre von der Begründung und Aneignung des Heils; w. 2 St. D. Blochmann. — Winterhalbj. Die Lehre von der Heiligung und der Gemeinschaft im Heile; w. 2 St. Ders.

b) Lateinische Sprache. Sommerhalbj. Cic. or. in Cat. I. II; w. 3 St. D. Kuniß. Extemporalia; w. 1 St. Ders. Specimina; w. 1 St. Ders. Latein. Grammatik; w. 1 St. Ders. Virg. Aen. II und III, 1 — 355; w. 2 St. D. Rassow. Metrische Uebungen; w. 1 St. Ders. — Winterhalbj. Cic. de amicitia; w. 3 St. D. Kuniß. Extemporalia; w. 1 St. Ders. Specimina; w. 1 St. Ders. Virg. Aen. III zu Ende und IV; w. 2 St. Rhode. Metrische Uebungen; w. 1 St. Ders.

c) Griechische Sprache. Sommerhalbj. Hom. Il. V. VI; w. 2 St. D. Bezzenberger. Plut. Them. 1—18; w. 2 St. Ders. Herod. VI. 94—140; w. 2 St. Ders. Grammatik und Exercitia; w. 2 St. Ders. — Winterhalbj. Hom. Il. VII, VIII; w. 2 St. D. Kuniß. Herod. VII, 1—130; w. 2

St. D. Bezzenberger. Plutarch. Them. 19 bis zu Ende. Lucian. Timon; w. 3 St. Rhode. Grammatik, Specimina, Extemporalia über das Gelesene; w. 1 St. Rhode.

d) Deutsche Sprache. Sommerhalbj. Aufsätze; Deklamirübungen; Erklärung der hauptsächlichsten lyrischen Gedichte Schillers, nebst Erzählung seines Lebens; w. 2 St. D. Rassow. — Winterhalbj. Aufsätze; Redeübungen; Lectüre von Göthe's Tasso und Lessings Laokoon; w. 2 St. Ders. Redeübungen mit der Prima vereinigt (Uebungen im Protokolliren und Disputiren); w. 1. St. D. Schaefer.

e) Französische Sprache. Lectüre von Corneille's Cid, Cinna, Polyeucte mit grammatischer Erklärung. Wöchentliche Dictate, Extemporalia. Wiederholung der schwierigsten Theile der Grammatik. Lehre von den Participien, dem Subjonctif. Conversationsübungen. Ausarbeitungen; w. 2 St. Charlier.

f) Englische Sprache. Sommerhalbj. Wöchentliche schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen. Lectüre von Melford's English Reader. Auswendiglernen von dictirten Sätzen und Wiederholung der unregelmäßigen Verba; w. 2 St. Scholefield. — Winterhalbj. Lectüre und mündliche Uebersetzung von Melford. Schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen. Dictiren und Auswendiglernen leichter Gedichte. Grammatische Erklärungen und Conversationsübungen; w. 2 St. Ders.

g) Geschichte. Sommerhalbj. Deutsche Geschichte von den Zeiten Kaiser Heinrichs IV bis auf Rudolf von Habsburg; w. 3 St. D. Schaefer. — Winterhalbj. Von Rudolf von Habsburg bis auf Kaiser Maximilian I; w. 2 St. Ders.

h) Mathematik. Sommerhalbj. Repetition der ebenen Geometrie, und Stereometrie; w. 2 St. Prof. Franke. Algebraische Uebungen und Lehre von den Potenzen; w. 2 St. Ders. — Winterhalbj. Fortsetzung der Stereometrie; w. 2 St. Ders. Lehre von den Potenzen und Wurzeln; w. 2 St. Ders.

i) Physik. Sommerhalbj. Fortsetzung der Lehre vom Elektromagnetismus. Akustik; w. 2 St. D. Meyer. — Winter-

halbj. Pendelbewegung. Lehre vom Stoß. Wiederholung der Mechanik; w. 2 St. Ders.

IIb. Zweite Klasse B (während des Winterhalbjahres).

Klassenvorstand D. Rassow.

a) Religionslehre. Erklärendes Lesen der Apostelgeschichte; darauf die Geschichte der christlichen Kirche bis auf unsere Zeit; w. 2 St. D. Blochmann.

b) Lateinische Sprache. Cic. pro S. Roscio Amerino; w. 3 St. D. Rassow. Exercitia; 1 St. Ders. Grammatik; w. 1 St. Ders. Extemporalia; w. 1 St. Ders. Virg. Aen. I. II, 1—198; w. 2 St. Rhode. Metrik: die Lehre vom Rhythmus; w. 1 St. Ders.

c) Griechische Sprache. Xenoph. Anab. III und IV (—6. 7); w. 3 St. Homer. Odyss. lib. IV und V; w. 2 St. Grammatik nach Buttmann und Exercitia nach Rost's Anleitung; w. 2 St. D. Rassow.

d) Deutsche Sprache. Aufsätze; Deklamirübungen; freie Vorträge; Lectüre auserwählter poetischer Musterstücke; w. 2 St. Rhode.

e) Französische Sprache. Lectüre von Racine's Athalie und Andromaque. Wöchentliche Dictate, Ausarbeitungen, Grammatik, Conversationsübungen; w. 3 St. Charlier.

f) Englische Sprache. Ausarbeitungen aus William's Grammatik. Ein dictirter grammatischer Cursus der englischen Sprache, mit Einübung der Conjugationen und mündlichen Constructionsübungen. Lectüre von Melford's Reader, nebst Uebungen in der Aussprache durch wiederholtes Lesen derselben Stücke; w. 2 St. Scholefield.

g) Geschichte. Deutsche Geschichte von der Völkerwanderung bis auf Karls des Großen Tod; w. 2 St. D. Schaefer.

h) Mathematik. Aehnliche Figuren und Bestimmung der Flächeninhalte; w. 2 St. Prof. Franke. Lehre von den Producten und Quotienten, von den Potenzen und Wurzeln; w. 2 St. Ders.

III. **Dritte Klasse.** Klassenvorstand D. Schaefer.

a) Religionslehre. Sommerhalbj. Die Lehren von der Berufung zum Heil, vom Glauben, von der Wiedergeburt und von der Heiligung; w. 2 St. D. Blochmann. — Winterhalbj. Die Lehre von der heiligen Schrift und von Gottes Wesen und Wirken; w. 2 St. Hübner.

b) Lateinische Sprache. Sommerhalbj. Caes. bell. Gall. V. VI.; w. 3 St. Becker. Grammatik nach Zumpt, Beendigung der Lehre von den Casus, Tempus- und Moduslehre; w. 2 St. Derselbe. Extemporalien über die durchgenommenen Paragraphen der Grammatik und Exercitia; w. 1 St. Ders. Ausgewählte Stücke aus Ovids Metamorphosen; w. 2 St. Einübung der metrischen Regeln nebst Anfertigung lateinischer Verse; w. 1 St. Schulze. — Winterhalbj. Justin. I. II.; w. 3 St. D. Kuniß. Grammatik; w. 1 St. Ders. Extemporalia; w. 1 St. Ders. Specimina; w. 1 St. Ders. Leichtere Stücke aus Ovids Metamorphosen; w. 2 St. Schulze. Einübung der metrischen Regeln und Anweisung zur Anfertigung von Versen nach Friedemann; w. 1 St. Derselbe.

c) Griechische Sprache. Sommerhalbj. Xenoph. Anab. II. w. 3 St. D. Rassow. Homer Odyss. II. u. III.; w. 2 St. Ders. Grammatik nach Buttmann und Exercitia nach Rost's Anleitung; w. 2 St. Ders. — Winterhalbj. Xenoph. Anab. I. bis Cap. 5, §. 10.; w. 2 St. D. Rassow. Hom. Odyss. I. bis Vs. 305.; w. 2 St. Ders. Grammatik nach Buttmann, Uebungen im Uebersetzen aus dem Deutschen in's Griechische, Exercitia; w. 3 St. Ders.

d) Deutsche Sprache. Sommerhalbj. Lesen deutscher Klassiker. Stilübungen, Versuche im freien Vortrage geschichtlicher Erzählungen, Vortrag gelernter Gedichte; w. 3 St. Lic. Ziemßen. — Winterhalbj. Aufsätze. Lehre vom einfachen Satze. Recitiren gelernter und zum Theil erklärter Gedichte. Lectüre gewählter Abschnitte aus deutschen Klassikern; w. 3 St. Haccius.

e) Französische Sprache. Lectüre des Déserteur, Un Elève de l'Ecole militaire von Berquin, l'Enfant enlevé von Charlier. Grammatik bis zur Syntax. Auswendiglernen und Recitiren von dictirten Musterstücken. Sprechübungen.

Schriftliche Aufgaben über die unregelmäßigen Conjugationen; w. 3 St. Charlier.

f) Geschichte. Sommerhalbj. Römische Geschichte von den gracchischen Unruhen bis auf die Zeiten der Völkerwanderung; w. 3 St. Winterhalbj. Römische Geschichte von der Gründung der Stadt bis auf den Anfang der punischen Kriege; w. 2 St. D. Schaefer.

g) Geographie. Sommerhalbj. Amerika und Australien. Repetition über alle Theile der Erdoberfläche. Hauptsätze der mathematischen Geographie; w. 2 St. Hübner. — Winterhalbj. Afrika und das westliche Asien; w. 2 St. Ders.

h) Mathematik. Sommerhalbj. Arithmetik: Buchstabenrechnung und Gleichungen des 1. Grades. Geometrie: Kreislehre, zweiter Theil; w. 4 St. Lic. Ziemßen. — Winterhalbj. Gemeine Arithmetik: Bruchrechnung, gemeine und Decimalbrüche. Verhältnisse; w. 2 St. Geometrie: Congruenz der Dreiecke, ihre Construction. Vielecke, ihre Congruenz und Construction. Parallelentheorie, Proportionallinien und Aufgaben dazu; w. 2 St. Oberlieut. Neumann.

IV. Vierte Klasse. Klassenvorstand Rhode.

a) Religionslehre. Sommerhalbj. Der Dekalog in sorgfältiger Erklärung und in besonderer Beziehung zur Theokratie des Alten Testaments und zur Bergpredigt. Memoriren der bezüglichen Bibelstellen; w. 2 St. D. Blochmann. — Winterhalbj. Lesen der Evangelien und Erklärung des Schwierigeren, verbunden mit einer übersichtlichen Darstellung des Lebens Jesu Christi. Beständige Repetition und genaues Wiedererzählen des Gelesenen. Lernen biblischer Beweisstellen; w. 2 St. Schulze.

b) Lateinische Sprache. Sommerhalbj. Corn. Nep. w. 4 St. Specimina 1 St. Extemporalia 1 St. Grammatik 2 St. D. Kuniß. Phaedrus 2 St. Schulze. — Winterhalbj. Corn. Nep. Themist. Das gelesene wurde schriftlich übersetzt, retrovertirt und zum Theil auswendig gelernt; w. 4 St. Rhode. Grammatik nach Madvig: Lehre vom Nomen

zur Repetition und Lehre vom Accusativ. Wöchentliche Specimina u. Extemporalia; w. 4 St. Ders. Phaedrus, w. 2 St. Schulze.

c) Griechische Sprache. Sommerhalbj. Grammatik nach Buttmann, Exercitia und Uebersetzen von Jacobs Lesebuch; w. 6 St. D. Rassow. — Winterhalbj. Grammatik nach Kühner, von der 2. Declination bis zum Verbum auf ω, w. 6 St. D. Bezzenberger.

d) Deutsche Sprache. Sommerhalbj. Fortgesetzte Lehre vom Satzbau. Aufsätze und Extemporalia zur Befestigung in der Orthographie. Recitiren poetischer Musterstücke; w. 2 St. Schulze. — Winterhalbj. Stilübungen in Aufsätzen. Hersagen von Musterstücken; w. 2 St. Ders.

e) Französische Sprache. Lectüre von Sedaine und le Déserteur von Berquin. Wiedererzählen deutsch vorgetragener Erzählungen in französischer Sprache. Grammatik, regelmäßige und unregelmäßige Conjugationen. Wöchentliche Dictate. Ausarbeitungen über die Verba; w. 3 St. Charlier.

f) Geschichte. Sommerhalbj. Griechische Geschichte seit den Zeiten der thebanischen Uebermacht; w. 3 St. D. Schaefer. — Winterhalbj. Geographische Uebersicht des alten Griechenlands. Griechische Geschichte bis auf den Ausbruch der Perserkriege. Uebersicht der griechischen Kolonien und der Reiche des Orients; w. 3 St. Ders.

g) Geographie. Sommerhalbj. Westindien und Südamerika; w. 2 St. Hübner. — Winterhalbj. Das östliche Europa und Nordamerika; w. 2 St. Ders.

h) Mathematik. Sommerhalbj. Geometrie: Wiederholung der Congruenz der Dreiecke. Lehre von den Parallellinien und Parallelogrammen. Erste Sätze von der Gleichheit der Figuren. Constructionsaufgaben nach Wöckel; w. 2 St. Lic. Ziemßen. Arithmetik: Regel de tri. Zins-, Gesellschafts-, Ketten- u. Alligationsrechnung; w. 2 St. Ders. — Winterhalbj. Geometrie: Grundbegriffe der Geometrie. Die Lehre von den Winkeln. Anfang der Congruenz der Dreiecke; w. 2 St. D. Meyer. Rechnen: Einübung der Rechnung mit gemeinen Brüchen. Decimalbrüche; w. 2 St. Ders.

i) Naturgeschichte. Sommerhalbj. Naturgeschichte der Vögel mit besonderer Berücksichtigung der deutschen, unter Vorzeigung ausgestopfter Exemplare; w. 2 St. D. Luck.

Die für den Privatfleiß der Zöglinge der ersten und zweiten Gymnasialklasse und zu genauerer Bekanntschaft derselben mit den römischen Schriftstellern seit 16 Jahren bestehende Einrichtung des Studientages oder sogenannten freien Tages, welcher nach der Reihenfolge der Wochentage wechselt, hat insofern eine Veränderung erfahren, als die eine Hälfte des Tages von den betreffenden Klassenlehrern zu cursorischer Lectüre griechischer und lateinischer Schriftsteller benutzt, die andere Hälfte des Tages von den Zöglingen zu freien Arbeiten aus dem Gebiete der klassischen Studien verwendet wird. Bei dieser zweistündigen cursorischen Lectüre ward im verflossenen Jahre gelesen:

1) in Prima:
   a) im Griechischen: Sommerhalbj. Aesch. Prom. D. Bezzenberger. — Winterhalbj. Eurip. Hec. und Soph. Antig. Ders.
   b) im Lateinischen: Sommerhalbj. Cic. pro Sextio. D. Kuniß. — Winterhalbj. Virg. Aen. IV. VI. Ders.

2) in Secunda.
   a) im Griechischen: Sommerhalbj. Hom. Od. XVII—XX. D. Bezzenberger. Winterhalbj. Hom. Il. IX. X. XI, D. Kuniß.
   b) im Lateinischen: Sommerhalbj. Sallust. bellum Catilin. D. Rassow. — Winterhalbj. bellum Jugurthin. I—LXIII. Rhode.

Außer den oben angeführten Unterrichtsgegenständen erhielten die Schüler des humanistischen Gymnasiums Unterricht in allen Arten gymnastischer Uebungen, in Stoß- und Hiebfechten, im Turnen, im Voltigiren, Klettern, Springen, im Schwimmen rc. durch den besonders dafür angestellten Lehrer der Gymnastik, Hrn. Heusinger. Während des Sommers baden sie in den Abendstunden wöchentlich 3 — 4 Mal in einem der Anstalt zugehörigen, großen, sichern und zweckmäßig dazu eingerichteten Elbbade, stets unter Aufsicht eines Tagsaufsehers oder des Schwimmlehrers.

Alle Schüler nehmen an der Gesangbildung Antheil, sofern nicht der Verlust oder Uebergang der Singstimme oder gänzlicher Mangel an musikalischer Befähigung sie davon ausschließt. Den Gesangunterricht leitet Hr. Musiklehrer Näke in 2 Abtheilungen, von denen die untere (in 4 Divisionen nach Sopran, Alt, Tenor und Baß) die Vorbildung durch Rhythmik, Tonbildung rc. empfängt, die obere dagegen ein Gesang-

chor bildet, welches theils einen tüchtigen Choralgesang begründet, theils größere Gesangstücke, Motetten ꝛc. bald nach einzelnen Stimmen bald im Chore einübt. Auch finden während des Winters öfters musikalische Abende in der Familie des Directors statt, wobei theils der Chor, theils einzelne gute Sänger, theils die Instrumentalmusik erlernende Zöglinge das Eingeübte vortragen.

Unterricht im Tanzen empfangen die Zöglinge beider Gymnasien während des Winters in 6 Divisionen.

B. Im realistischen Gymnasium.

I. Zweite Klasse A. Klassenvorstand Zschau.

a) Religionslehre. Sommerhalbj. Erklärendes Lesen des 1. Briefes an die Korinther, des Briefes an die Galater und Epheser; w. 2 St. D. Blochmann. — Winterhalbj. Erklärendes Lesen der Apostelgeschichte, sodann die Geschichte der christlichen Kirche bis auf unsere Zeiten; w. 2 St. Ders.

b) Lateinische Sprache. Sommerhalbj. Caesar de bello Gall. II. und III.; w. 3 St. Uebungen in der Syntax; w. 2 St. Haccius. — Winterhalbj. Caesar de bello civili I.; w. 3 St. Ders.

c) Deutsche Sprache. Sommerhalbj. Fortsetzung der Lehre vom Satz- und Periodenbau. Aufsätze und Beurtheilung derselben. Lectüre von Schillers Wilhelm Tell; w. 3 St. Schulze. — Winterhalbj. Wiederholung der Satzlehre. Stilübungen. Uebungen im Referiren kleiner Abhandlungen. Lectüre und Erklärung von Göthe's Götz von Berlichingen. Deklamationsübungen; w. 3 St. Bötticher.

d) Französische Sprache. Lectüre der ersten vier Bücher von Ségur, histoire de la grande armée en 1812. Wiederholung der schwersten Abschnitte der Grammatik. Wöchentliche Dictate und Extemporalia. Ausarbeitungen nach Gil-blas von Lesage. Conversationsübungen; w. 3 St. Charlier.

e) Englische Sprache. Sommerhalbj. Lectüre und mündliche Uebersetzung von Hegner's English Reader, mit gram-

matischer Erklärung. Wöchentl. Arbeiten aus Williams Grammatik. Auswendiglernen dictirter Sätze. Conversationsübungen; w. 3 St. Scholefield. — Winterhalbj. Lectüre von Hegner. Dictiren und Auswendiglernen ausgewählter Gedichte. Wöchentliche schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen. Conversationsübungen; w. 3 St. Ders.

f) Mathematik. Sommerhalbj. Geometrie: Kreislehre, regelmäßige Vielecke, Aufsuchung der Verhältnisse zwischen Sehnen, Secanten und Radien der umschriebenen Kreise. Inhaltsbestimmung aller ebenen Figuren, Verwandelung der Figuren in andere von gleichem Inhalte. Theilung der Figuren. Anwendung der Algebra auf Bestimmung bei den Figuren. Logarithmen; w. 2 St. Oberlieut. Neumann. Algebra: Gleichungen vom 1. Grade mit mehreren Unbekannten, quadratische Gleichungen mit einer und mehreren Unbekannten; w. 2 St. D. Meyer. Praktisches Rechnen: Kettenrechnung, Silber- und Goldrechnung, Zins auf Zinsrechnung; w. 2 St. Ders. Aufnahme eines Terraintheiles bei Strehla an jedem Sonnabend Nachmittage mit vier Menseln. Geometrisches Zeichnen und Construiren; w. 2 St. Oberlieut. Neumann. — Winterhalbj. Geometrie: Auflösung geometrischer Aufgaben als Anwendungen aus der Kreislehre. Die wirkliche Berechnung der Inhalte sehr zusammengesetzter Figuren. Stereometrie bis mit Berechnung der Oberfläche der Kugel; w. 3 St. Lieut. Neumann. Algebra: Gleichungen des 2. Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Unbestimmte Gleichungen; w. 2 St. Ders. Fortgesetzte Uebungen im kaufmännischen Rechnen; w. 1 St. Ders. — (Mit der 2. Realklasse B.) Geometrisches Zeichnen und Tuschen, auch Construiren als Grundlage zum Maschinenzeichnen; w. 2 St. Ders. Desgl. Theorie des Feldmessens. Uebungen im Situationszeichnen; w. 2 St. Ders.

g) Naturwissenschaften. Sommerhalbj. Physik: Die Lehre vom Magnetismus und der Reibungelectricität; w. 2 St. D. Luck. Chemie: die Metalle der schweren Metalloxyde; w. 2 St. Ders. Praktische Arbeiten im chemischen Laboratorium. Darstellung solcher Körper, die im Laufe des Unterrichts abgehandelt wurden; w. 2 St. Ders. — Winter-

halbj. Physik: Lehre vom Galvanismus, Fundamentalversuch, Spannungsreihen, elektrische Ketten, einfache und zusammengesetzte. Elektrischer Strom in geschlossenen Ketten, Stromstärke, ohmsches Gesetz. Wirkungen des galvanischen Stromes. Lichterscheinungrn, Wärmeerregung, physiologische, chemische und magnetische Wirkungen; w. 2 St. Zschau. Chemie: Metalle der Alkalien, alkalischen Erden und eigentlichen Erden. Anfangsgründe der organischen Chemie; w. 2 St. Ders. Praktisch-chemische Arbeiten im Laboratorium. Bekanntmachung mit den wichtigsten Handgriffen und Operationen. Darstellung leichterer Präparate; w. 2 St. Ders. Naturgeschichte: Krystallographie (nach Naumann). Grundzüge der Geognosie und Geologie. Kenntniß der wichtigsten Gesteine und Veränderungen der Erdoberfläche; w. 2 St. Ders.

h) Geschichte. Sommerhalbj. Deutsche Geschichte des Mittelalters von Kaiser Konrad II. dem Salier bis auf den Tod Kaiser Friedrichs Barbarossa. — Winterhalbj. Bis auf Kaiser Maximilian I.; w. 2 St. D. Schaefer.

i) Geographie. Sommerhalbj. Geographie von Asien. — Winterhalbj. Geographie von Afrika und Amerika; w. 2 St. Hübner.

k) Zeichnen. Figuren- und Landschaftszeichnen; w. 2 St. Oehme. — Situationszeichnen, verbunden mit prakt. Feldmessen. Lieut. Neumann. Maschinenzeichnen; w. 2 St. Ders. (s. o. Mathematik.)

II. Zweite Klasse B. (während des Winterhalbjahres)

Klassenvorstand D. Meyer.

a) Religionslehre (mit der 3. Klasse verbunden). Kurze Repetition des Dekalogs. Erklärung des ersten Artikels im Katechismus mit Zugrundlegung der christlichen Religionslehre von Kurtz. Auswendiglernen der einschlagenden biblischen Sprüche; w. 2 St. Schulze.

b) Lateinische Sprache. Caesar de bello Gall. IV, cap. 1—15; w. 2 St. Grammatik und Specimina; w. 1 St. Haccius.

c) Deutsche Sprache. Lehre von dem einfachen und erweiterten Satze. Stilübungen. Erklärungen einzelner Gedichte.

Deklamationsübungen. Lectüre von Herders Cid; w. 3 St Böttcher.

d) Französische Sprache. Grammatik bis zu den Verben der 4. Classe. Lectüre des Déserteur von Berquin und l'enfant enlevé von Charlier. Dictate. w. 3 St. Charlier.

e) Englische Sprache. Schriftliche Ausarbeitung freier Sätze mit gegebenen Zeitwörtern nach vorher erklärten Abschnitten der Grammatik. Lectüre von Melford's Reader. Auswendiglernen von dictirten leichten Gedichten. Mündliche Uebungen im Satzbau; w. 3 St. Scholefield.

f) Mathematik. Geometrie: Pythagoreischer Lehrsatz mit seinen Folgerungen in Bezug auf die Verwandlung der Figuren und einige Eigenschaften der Dreiecke; w. 2 St. D. Meyer. Algebra: Fortgesetzte Uebungen in der Buchstabenrechnung; Gleichungen des ersten Grades mit einer Unbekannten; w. 2 St. Ders. Praktisches Rechnen: Weitere Ausführung der Eigenschaften der Proportionen, abgekürzte Multiplikation und Division von Decimalbrüchen; w. 2 St. Ders.

g) Naturwissenschaften. Chemie: Grundbegriffe der Chemie und Betrachtung der nicht metallischen Grundstoffe mit Rücksicht auf ihre Anwendung. (Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Chlor, (Brom), Jod, Fluor, Kohlenstoff, Kiesel, Bor); w. 3 St. Zschau. Physik: Lehre von der schiefen Ebene, vom Keil und der Schraube mit mathematischer Beweisführung. Anfangsgründe der Hydrostatik. Durch viele Beispiele wurde auf die Anwendung hingewiesen; w. 2 St. Ders. Naturgeschichte: Mineralogie. Kennzeichenlehre, (Krystallographie nach Naumann). Betrachtung der Kiesel- und Edelstein-Familie; w. 2 St. Ders.

h) Geschichte. Römische Geschichte bis zum Anfang der Samnitenkriege; w. 2 St. Haccius.

i) Geographie. Geographie von Afrika; w. 2 St. Hübner.

k) Zeichnen. Linear- und Landschaftszeichnen, zum Theil nach der Natur; w. 2 St. Oehme. Situations- und Maschinenzeichnen (s. o. 2. Klasse A.)

III. Dritte Klasse. Klassenvorstand Hübner.

a) Religionslehre. Sommerhalbj. Genaues Durchgehen des Dekalogs. Answendiglernen von biblischen Beweisstellen und evangelischen Liedern; w. 2 St. Schulze. — Winterhalbj. mit der 2. Klasse B. verbunden (s. o.)

b) Lateinische Sprache. Sommerhalbj. Grammatik nach Burchard; w. 2 St. Haccius. Uebersetzungen aus Burchard's Lesebuche; w. 2 St. Ders. — Winterhalbj. Wiederholung der Formenlehre nach der Grammatik von Burchard. Syntax der Verbindung der Nomina unter sich und des Subjects mit dem Prädikat. Uebersetzungen aus dem Deutschen ins Lateinische und der Fabeln in Burchards Lesebuche ins Deutsche; w. 3 St. Böttcher.

c) Deutsche Sprache. Sommerhalbj. Anfertigung und Beurtheilung schriftlicher Arbeiten. Uebungen in der Orthographie. Die Lehre vom einfachen Satze. Uebungen im Recitiren deutscher Gedichte; w. 4 St. Haccius. — Winterhalbj. Die Grundzüge der Satzlehre. Wortlehre nach Götzingers deutscher Grammatik. Stilübungen. Orthographische Extemporalia. Erklärung einzelner Gedichte und Erzählungen aus Wackernagel's deutschem Lesebuch Th. 2. Uebungen im Referiren solcher Erzählungen. Deklamationsübungen; w. 6 St. Böttcher.

d) Französische Sprache. Sommerhalbj. Die Lehre vom Substantiv, Adjectiv, Pronomen und dem Verbum, verbunden mit entsprechenden Uebersetzungen aus dem Deutschen; w. 4 St. Becker. — Hülfsverba und regelmäßige Verba. Lectüre von Narcisse et Hippolyte von Berquin, Sedaine von d'Aulnay, le Déserteur von Berquin. Auswendiglernen dictirter Musterstücke in Prosa und in Versen; w. 4 St. D. Munde.

e) Englische Sprache. Sommerhalbj. Lectüre von Melford's English Reader. Wöchentliche Arbeiten aus Williams Grammatik. Wiederholung der unregelmäßigen Zeitwörter und Constructionsübungen; w. 3 St. Scholefield. — Winterhalbj. Ein dictirter Abriß der Grammatik nach eignen Heften des Lehrers, mit Erlernen der Conjugationen und münd-

lichen Constructionsübungen. Lectüre, mündliche und schriftliche Uebersetzungen und Auswendiglernen von Munde's Englischer Lehrgang; w. 3 St. Ders.

f) Mathematik. Sommerhalbj. Geometrie: Lehre von den Eigenschaften der Parallelogramme und der Gleichheit derselben; w. 2 St. D. Meyer. Buchstabenrechnung: Uebungen in der Buchstabenrechnung, Lehre von den Klammern. Ausziehn der Quadrat- und Kubikwurzel; w. 2 St. Ders. Kaufmännisches Rechnen; w. 2 St. Lieut. Neumann. — Winterhalbj. Geometrie: Grundbegriffe der Geometrie. Die Lehre von den Winkeln. Anfang der Congruenz der Dreiecke; w. 2 St. D. Meyer. Rechnen: Einübung der gemeinen Bruchrechnung. Decimalbruchrechnung; w. 4 St. Ders.

g) Naturwissenschaften. Sommerhalbj. Physik: die allgemeinen Eigenschaften und Kräfte, Bewegung und Gleichgewicht, Vergleichung der Kräfte, Bewegungsmoment, Parallelogramm der Kräfte, Hebel, Rad an der Welle, Flaschenzug, freier Fall der Körper; w. 3 St. D. Luck. Naturgeschichte. Zoologie: Naturgeschichte der Säugethiere; w. 2 St. Ders. — Winterhalbj. Naturgeschichte. Betrachtung wichtiger Mineralien und Gesteine, mit Rücksicht auf ihre Entstehung, Umwandlung und Anwendung; w. 2 St. Zschau.

h) Geschichte. Sommerhalbj. Geschichte der Griechen bis zum Untergange der griechischen Freiheit; w. 3 St. Becker. — Winterhalbj. Griechische Geschichte bis zu den Perserkriegen; w. 2 St. Haccius.

i) Geographie. Sommerhalbj. Die europäischen Staaten; w. 2 St. Hübner. — Winterhalbj. Deutscher Staatenbund und das östliche Europa; w. 2 St. Ders.

k) Zeichnen. Linear- und Landschaftszeichnen; w. 2 St. Oehme.

Auch für die Schüler der ersten Klasse des Realgymnasiums besteht die Einrichtung eines wöchentlichen Studientags, der in jeder folgenden Woche, in welche kein Festtag fällt, um einen Wochentag vorrückt. An demselben fertigen sie unter steter Auf-

sicht eines Lehrers umfassendere Arbeiten aus den verschiedenen Gebieten der Mathematik, Physik und Chemie und liefern größere schriftliche Aufsätze in deutscher, französischer und englischer Sprache, welche Arbeiten von dem betreffenden Fachlehrer sorgfältig corrigirt werden.

Außerdem haben die Zöglinge der ersten Klasse des Realgymnasiums wöchentlich praktische chemische Arbeiten zwei Stunden hindurch im Laboratorio, welches als ein besonders dazu eingerichtetes Gebäude von den Hauptgebäuden der Anstalt abgesondert im Garten steht. Der diese progressiven praktischen Arbeiten leitende Lehrer der Physik und Chemie ertheilt nicht nur jedem an denselben Theil nehmenden Zöglinge die von ihm zu fertigenden Präparate und Analysen, sondern überwacht auch ununterbrochen bei der Ausführung den Gang der Arbeit und die überall zu nehmende Umsicht und Vorsicht.

Für die Zöglinge des Realgymnasiums besonders besitzt die Anstalt

a) bedeutsame naturhistorische Sammlungen, oryktognostische, geognostische, botanische und zoologische aus allen Gebieten des Thierreichs;
b) eine Sammlung vorzüglich guter physikalischer Instrumente;
c) eine Sammlung wichtiger Modelle;
d) eine Sammlung chemischer Präparate und Reagentien;
e) eine Sammlung astronomisch-geographischer veranschaulichender Hülfsmittel:
f) in der einige tausend Werke starken Bibliothek auch für die Naturwissenschaften viele neuere, wichtige und veranschaulichende Werke.

Eine besondre und sorgfältige Rücksicht wird den Zöglingen des Realgymnasiums noch in Beziehung auf ihre Ausbildung im Zeichnen gewidmet. Im Linear-, Figuren-, Perspectiv- und Landschaftszeichnen unterrichtet sie der als Künstler ausgezeichnete Maler Oehme. In dem Maschinenzeichnen, so wie in dem mit dem praktischen Feldmessen verbundenen Situationszeichnen bildet sie der Oberlieutenant Neumann.

C. Im Progymnasium.

I. Erste Progymnasialklasse. Klassenvorstand Haccius.

a) Religionslehre. Sommerhalbj. Biblische Geschichte des neuen Testaments; w. 2 St. Hübner. — Winterhalbj. Biblische Geschichte des alten Testaments. Zeit der Propheten; w. 2 St. Derselbe.

b) Lateinische Sprache. Sommerhalbj. Einübung der Formenlehre und der leichtesten syntaktischen Regeln. Uebersetzung aus Ellendt's Lesebuche. Specimina aus Burchard's Grammatik; w. 7 St. Schulze. — Winterhalbj. Formenlehre und schriftliche Uebungen im Uebersetzen aus dem Lateinischen ins Deutsche und aus dem Deutschen ins Lateinische nach Kühner's Elementargrammatik. Einübung der Formenlehre durch Extemporalia; w. 7 St. Haccius.

c) Griechische Sprache. Sommerhalbj. Formenlehre nach Kühner §. 1—28 mit Uebersetzen, Memoriren der Vocabeln und Auswendiglernen der griech. Sätze; w. 4 St. Lic. Ziemßen.

d) Deutsche Sprache. Sommerhalbj. Grammatik, Lectüre, Aufsätze, Versuche im mündlichen Wiedergeben des Gelesenen, Uebungen im Recitiren; w. 4 St. Lic. Ziemßen. — Winterhalbj. Uebungen in der Satzlehre, mit beständiger Rücksichtnahme auf Formenlehre und Orthographie. Einübung des Gebrauchs der deutschen Präpositionen. Uebungen in Bildung von Sätzen und Wiedergeben leichter Erzählungen. Hersagen von Gedichten; w. 4 St. Schulze.

e) Französische Sprache. Sommerhalbj. Die Lehre vom regelmäßigen Verbum. Uebersetzungen aus dem Deutschen; w. 4 St. Becker. — Winterhalbj. Hülfszeitwörter. Schriftliche Arbeiten über die Artikel, die Substantiva und Adjectiva. Uebungen in der Aussprache und im Lesen nach Ahns Elementarbuch. Mündliche und schriftliche Uebersetzung der Aufgaben bis Nr. 90.; w. 4 St. D. Munde.

f) Geschichte. Sommerhalbj. Erzählungen aus der Geschichte der mittleren und der neueren Zeit; w. 2 St. D. Schaefer. — Win-

terhalbj. Erzählungen aus der alten Geschichte, besonders der Griechen und Römer; w. 2 St. Ders.

g) Geographie. Sommerhalbj. Specielle Schilderung der deutschen Bundesstaaten; w. 2 St. — Winterhalbj. Orographie und Hydrographie von Europa. Staaten im S. und O. dieses Erdtheils; w. 2 St. Hübner.

h) Naturgeschichte. Sommerhalbj. Botanik. Beschreibung und Untersuchung von 60 — 70 der wichtigsten Feld- und Gartenpflanzen; w. 2 St. D. Luck. — Winterhalbj. Betrachtung wichtiger Mineralien und Gesteine mit Rücksicht auf ihre Entstehung, Umwandlung und Anwendung; w. 2 St. Zschau.

i) Mathematik. Sommerhalbj. Rechnung mit gemeinen Brüchen. Regel de tri mit geraden Verhältnissen; w. 4 St. D. Meyer. — Winterhalbj. Rechnung mit gemeinen Brüchen, mit Uebungen im Kopfrechnen; w. 4 St. Medewisch. Formenlehre: Betrachtung wichtiger Krystallgestalten und einige Grundbegriffe der Geometrie; w. 1 St. Zschau.

k) Uebungen im Schönschreiben; w. 2 St. Hegewald.

l) Uebungen im Elementarzeichnen; w. 2 St. Oehme.

II. Zweite Progymnasialklasse. Klassenvorstand: Schulze.

a) Religionslehre. Sommerhalbj. Biblische Geschichte des Alten Testaments bis auf Josua. Erlernen von Sprüchen und Versen; w. 2 St. Haccius. — Winterhalbj. mit der 1. Klasse s. o.

b) Lateinische Sprache. Sommerhalbj. Die Formenlehre nach Burchard. Uebersetzungen aus dem Lateinischen ins Deutsche und aus dem Deutschen ins Lateinische aus Ellendt's Lesebuche. Einübung der Formenlehre durch leichte Extemporalia; w. 7 St. Haccius. — Winterhalbj. Formenlehre nach der Elementargrammatik von Kühner bis zum Pronomen, mit Uebersetzungen und Erlernen der Vocabeln; w. 7 St. Bötticher.

c) Deutsche Sprache. Sommerhalbj. Uebungen in der Orthographie, in schriftlichen Ausarbeitungen. Vortrag von

auswendig gelernten Stücken. Uebungen im Lesen und freien Nacherzählen; w. 5 St Becker. — Winterhalbj. Formenlehre. Uebungen im Satzbau und in der Orthographie. Lautes, ausdrucksvolles Lesen leichter prosaischer Stücke und Auswendiglernen von Gedichten. Aufgaben zum schriftlichen Nacherzählen; w. 4 St. Schulze.

d) Französische Sprache. Sommerhalbj. Uebungen im Lesen und Uebersetzen, die Hülfszeitwörter, Recitiren; w. 4 St.; Charlier. — Sommerhalbj. Anfangsgründe der Grammatik mit Uebungen im Lesen und Uebersetzen. Mündliche und schriftliche Uebersetzung der Abschnitte in Ahn's Elementarbuch bis Nr. 86; w. 4 St. D. Munde.

e) Geschichte. Winterhalbj. mit der 1. Klasse s. o.

f) Geographie. Winterhalbj. Deutschlands Gebirge und Flüsse. Sachsen, Preußen und Oesterreich; w. 2 St. Hübner. — Winterhalbj. Geographische Vorbegriffe, Grenzen, Hauptflüsse und Hauptgebirge von Europa; w. 2 St. Ders.

g) Rechnen. Sommerhalbjahr. Uebungen im Kopf- und schriftlichen Rechnen mit ganzen Zahlen; w. 4 St. D. Meyer. Winterhalbjahr. Bruchrechnung; w. 4 St. Schöne.

h) Naturgeschichte. Winterhalbj. mit der 1. Klasse.

i) Uebungen im Schönschreiben } mit der 1. Klasse verbunden.
k) Zeichnen }

Die Zöglinge katholischer Confession erhalten wöchentlich ein Mal besonderen Religionsunterricht bei einem hiesigen katholischen Geistlichen. Gegenwärtig hat Sr. Hochwürden der Konsistorialrath und Königliche Kapellan D. Stepaneck die Güte, diesen Unterricht zu ertheilen.

In der so wichtigen und schwierigen Angelegenheit einer einflußreichen Erziehung der uns anvertrauten Zöglinge legen wir ein großes Gewicht, und mit Recht, auf die Einrichtung der Spezialerziehung. Sämmtliche in der Anstalt wohnende Zöglinge sind nämlich unter die 10 Hauptlehrer der vereinten Anstalt zu speziellster Pflege, Leitung und Bildung vertheilt, wohnen mit ihnen auf einem unmittelbar angrenzenden Wohnzimmer,

haben in ihrem Spezialerzieher einen väterlichen Freund und Führer, der nicht allein ihre Studien beaufsichtiget und leitet, sondern in alle Details ihrer Erziehung und Bildung nach Außen und Innen sorgfältig und gewissenhaft eingeht, und dießfalls dem Director der Anstalt stets Mittheilungen macht. Nur bei einem solchen, dem gesegneten Einflusse der häuslichen Erziehung möglichst nahe stehenden Verhältnisse kann es gelingen, von einer in größerer Zahl und in verschiedenster Alter- und Klassenabstufung vereinten Schaar von Knaben und Jünglingen den Geist des Uebermuthes, einer widersetzlichen Coalition oder eines tyrannischen Pennalismus entfernt zu halten.

Jede Woche vereinigen sich, und zwar Sonnabends von 12 bis 1½ Uhr alle Lehrer der Anstalt unter dem Vorsitze des Directors zu einer Conferenz, in welcher die gemachten Beobachtungen und Erfahrungen mitgetheilt, zweckmäßige Einrichtungen berathen, disciplinarische Angelegenheiten geordnet, und Alles für die Wohlfahrt des Allgemeinen und jedes Einzelnen Wichtige sorgfältig und gemeinsam erwogen wird.

Die Tagesordnung während des Sommer-Semesters ist folgende:

Um 5 Uhr stehen die im Hause wohnenden Zöglinge auf, kleiden sich an und frühstücken bis 5½. Dieß geschieht im Beisein und unter Aufsicht derjenigen miterziehenden und im Hause wohnenden Lehrer, welche die Tagesaufsicht haben, so wie des Hausinspectors.

Von 5¾ bis 6¾ ist jeden Morgen Arbeitsstunde unter Leitung der beiden Tagesaufseher, wozu auch die Externen kommen.

Von 6¾ bis kurz nach 7 Uhr ist gemeinschaftliches Morgengebet.

Von 7 bis 9¾ Unterrichtsstunden.

Von 9¾ bis 10¼ eine freie halbe Stunde, zum Genusse des zweiten Frühstücks und zur Erholung im Garten bestimmt.

Von 10¼ bis 12 Unterrichtsstunden.

Von 12 bis 1 Uhr theils Unterrichtsstunden im Gesange und Instrumentalmusik, im Tanz, Gymnastik, theils Spiel und Erholung im Garten unter Aufsicht und Leitung der beiden Tagesaufseher.

Um 12 Uhr gehen die externen Zöglinge nach Hause, können aber auch in der Anstalt verweilen bis 1 Uhr.

Um 1 Uhr Mittagessen.

Von 2 bis 3 Spiel und Erholung unter Aufsicht der Inspectoren.

Von 3 bis 4 Unterrichtsstunden.

Von 4 bis $4\frac{3}{4}$ Arbeitsstunden.

Von $4\frac{3}{4}$ bis $5\frac{3}{4}$ Vesperbrod, Spiel und Erholung im Garten.

Von 5 bis 6 Arbeitsstunde, Montags, Mittwochs und Sonnabends dann Spaziergang oder Baden in der Elbe, die andern drei Tage Arbeitsstunden bis um 7 Uhr, dann Spiel, Erholung und Gymnastik im Garten.

Um 8 Uhr Abendessen.

Um 9 Uhr gehen die Zöglinge, von den Tagesaufsehern begleitet, zu Bett.

Des Sonntags wird um 6 Uhr aufgestanden.

Von $7\frac{1}{2}$ bis $8\frac{1}{2}$ Uhr ist Arbeitsstunde.

Um 9 Uhr Besuch eines öffentlichen Gottesdienstes.

Um 11 zweites Frühstück.

Von $11\frac{1}{2}$ bis $12\frac{1}{2}$ Arbeitsstunde.

Um $12\frac{1}{2}$ Uhr Mittagessen.

Nachmittags Spaziergang.

Die gedruckten Gesetze für die Zöglinge der Anstalt bestimmen Alles genau, was die Disciplin und das gesammte Verhalten der Zöglinge, sowohl der Pensionäre, als der Externen angeht.

Zu Ostern und Michaelis werden den Zöglingen von sämmtlichen betreffenden Lehrern ausführlichere Censuren ertheilt, und dieselben in Abschrift den Eltern oder Vormündern zugesendet, auch ein Auszug aus denselben am Schlusse jedes Semesters öffentlich vorgelesen. Wünschen Eltern über ihre Söhne auch zu Johannis und Weihnachten Zeugnisse rücksichtlich ihres Fleißes, ihrer Aufführung und Fortschritte zu erhalten, so haben sie diesen Wunsch nur dem Director oder Spezialerzieher mitzutheilen, worauf diese besonderen Censuren ungesäumt erfolgen werden.

Den Ganzpensionären, welche ihre Eltern, Verwandte oder ihnen bekannte Familien in der Stadt zu besuchen wünschen, wird diese Erlaubniß nur ertheilt, wenn von den Einladenden schrift-

lich oder durch einen Bedienten mündlich und direct die Erlaubniß nachgesucht, und die Zeit genau bestimmt wird, von wann und bis wann die Einladenden die Verpflichtung der ununterbrochenen Beaufsichtigung übernehmen. Es sind gedruckte Erlaubnißscheine eingeführt, auf welchen unsrerseits die Zeit des Fortgehens der Eingeladenen genau bemerkt wird, und worauf sodann die Einladenden sowohl die Zeit der Ankunft als des Abganges der sie besuchenden Zöglinge zu bemerken aufgefordert werden.

Wenn Halbpensionäre durch irgend eine Ursache verhindert sind, in die Anstalt zu kommen, so bitten wir die Ihrigen, uns ohne Verzug davon so wie von den Ursachen der Verhinderung in Kenntniß zu setzen. Die Zöglinge haben sich noch außerdem, wenn sie das nächste Mal wiederkommen, persönlich bei dem Director, bei dem Specialerzieher und bei denjenigen Lehrern zu melden und zu entschuldigen, deren Unterrichtsstunden sie versäumt haben. Wenn Eltern oder Verwandte der Halbpensionäre eine frühere Rückkehr in das elterliche Haus wünschen, als nach den Gesetzen der Anstalt gestattet ist, so wird die Erlaubniß dazu nur auf schriftliches Gesuch der Angehörigen erfolgen.

In der Woche vor dem Palmsonntage finden die öffentlichen mündlichen, in der letzten Woche des Augusts die schriftlichen Prüfungen statt.

Während des Monats September sind Ferien, dagegen wird der Cursus des Unterrichts während des ganzen Lehrjahres nie unterbrochen, nur in den drei Wochen der großen Feste sind die vier Tage nach den Feiertagen frei. In der Woche des Pfingstfestes wird gewöhnlich eine kleine Fußreise von 5 bis 6 Tagen unternommen; während der Hauptferien findet eine größere Reise (von 3 bis 4 Wochen) mit den erwachsenen Zöglingen unter der Leitung eines oder zweier Erzieher (nach Verhältniß ihrer Anzahl) und eine kleinere Reise der kleinen Zöglinge (von 2 bis 3 Wochen), ebenfalls mit einem oder zwei Erziehern statt.

B. Chronik.

Aus dem Lehrercollegium der vereinten Anstalt schieden zu Michaelis 1846 nach zwar kurzer aber treuer Wirksamkeit Herr Licentiat der Theol. Christoph Friedrich Reinhold Ziemßen aus Stralsund, dem Rufe als Pastor zu Zirkow auf der Insel Rügen folgend; Herr Theodor Becker aus Offenbach, dem in Darmstadt die Instruction der jungen Prinzen von Hessen-Darmstadt übertragen wurde; und Herr D. Carl Ludwig Eduard Luck, der seine mathematischen und chemischen Studien in Paris zu erweitern und zu vervollkommnen beschloß.

Dagegen wurden als Miterzieher und Lehrer an die vereinte Anstalt berufen Herr D. Albert Rhode aus Hamburg, Herr Ernst Zschau aus Zschoppach bei Leisnig und Herr Georg Friedrich Böttcher, Cand. der Theol., aus Kammerforst bei Langensalza.

Es verließen im Verlaufe des verflossenen Studienjahres 31 Zöglinge die Anstalt; aus dem Vitzthumschen Geschlechtsgymnasium zwei; Otto Graf Vitzthum von Eckstädt und Hans von Minckwitz, welcher in's Cadettenhaus übertrat; aus dem Blochmann'schen Erziehungshause 29. Von diesen gingen zu Michaelis nach der vor den Königl. Commissarien bestandenen Maturitätsprüfung auf die Universität:

Robert von Welck aus Dresden, mit den Zeugnissen I^b in lit. und I in mor., um in Leipzig die Rechte zu studieren.

Matthieu Prinz Ghika aus Buchareſt, mit den Zeugnissen I^b in lit. und III in mor., um in Berlin die Rechte zu studieren.

Die Uebrigen gingen theils zum Studium der Forst- und Bergwissenschaften, der Landwirthschaft, der militärischen und polytechnischen Wissenschaften oder auf andere Bildungsanstalten über, theils widmeten sie sich dem Kaufmanns- und Fabrikberufe.

Aufgenommen wurden im verflossenen Studienjahre 37 Zöglinge, und zwar:

a) in das Vitzthum'sche Geschlechtsgymnasium Einer, August von Harbou aus Norburg, in die 3. Gymn.-Klasse.

b) in das Blochmann'sche Erziehungshaus 36. Von diesen traten

in die 1. Gymn.-Klasse:

Alexander von Engel aus Dresden;

in die 2. Gymn.-Klasse:

Eugen von Mutius aus Börnchen in Schlesien,
Adolph von Berlepsch aus Dresden;

in die 3. Gymn.-Klasse:

Karl Graf von Schönburg aus Wechselburg,
Hugo Grahl aus Dresden,
Robert Schillow aus Stettin;

in die 4. Gymn.-Klasse:

Ernst von Mutius aus Börnchen in Schlesien,
Ferdinand von Zedlitz aus Hirschberg,
Curt von Zezschwitz aus Dresden,
August Müllner von Marnau aus Wien,
Carl von Zeschau aus Dresden,
Ferdinand von Itzenplitz aus Breslau,
Wilhelm von Türcke aus Meiningen;

in die 2. Realklasse:

Karl Sibeth aus Fahren bei Wismar,
Adolph Reuter aus Rundwiese bei Marienwerder,
Constantin Wit von Dörring aus Schleswig,
Werner Reissiger aus Dresden,
Eugen Steffens aus Groß-Golmkau bei Danzig,
Wilhelm von Berg aus Tharand;

in die 3. Realklasse:

Heinrich La Roche aus Wien,
Alexander Allan aus Edinburg,
Bernhard Schaarschmidt aus Dresden,
Karl Hasenauer aus Wien,
Ernst Lenz aus Dresden,
Franz Novack aus Odessa;

in die 1. Progymn.=Klasse:

Ludwig Reissiger aus Dresden,
Gustav Jägermeyer aus Wien,
Otto von Maltzahn aus Döblingen bei Wien,
Thomas Heaford aus Odessa;

in die 2. Progymn.=Klasse:

Fridolin Jägermeyer aus Wien,
Ludwig Schnorr von Karolsfeld aus München,
Karl Oehler aus Meissen,
Gerhard Krug aus Dresden,
Napoleon Graf von Mankowsky aus Posen,
Richinard von Zezschwitz aus Dresden,
Georg Moreland aus London.

In den Abendstunden des 6. April fand die religiöse Vorfeier der dießjährigen dreizehn Katechumenen statt, welche einen besondern Vorbereitungscursus von dem Director der Anstalt und außer diesem noch eine mehrwöchentliche Vorbereitung durch die Herren Hofprediger und Consistorialräthe D. Franke und D. Käuffer erhalten hatten. In der Frühstunde des 7. April empfingen sie in der hiesigen Hofkirche die Einsegnung, und genossen unmittelbar darauf das erste Mal gemeinschaftlich mit uns das heilige Abendmahl.

Die letzte Woche des Augusts war zu schriftlichen Prüfungen durch alle Klassen und für alle Unterrichtsgegenstände bestimmt. Die mit Censuren versehenen Arbeiten wurden den Eltern der Zöglinge oder deren Stellvertretern zugesendet.

C. Statistische Uebersicht.

a) Die Lehrer des vereinten Gymnasial-Erziehungshauses.

I) Die Lehrer, welche demselben ausschließlich angehören, und das Werk der allgemeinen und speciellen Bildung und Erziehung leiten.

Da keine äußere Rangordnung unter den Collegen der Anstalt besteht, so sind sie hier nach der Zeit ihres Eintritts in das Lehrer-Collegium aufgeführt.

1) Prof. D. Karl Justus Blochmann, Geh. Schulrath, geb. zu Reichstädt den 19. Februar 1786; Director.
2) D. Georg Bezzenberger, geb. zu Marburg den 3. April 1805.
3) J. G. Hübner, Cand. theol., geboren zu Wittgendorf bei Zittau den 19. Juni 1810.
4) François Auguste Charlier, geb. zu Nancy den 23. April 1814.
5) Wilhelm Heusinger, geb. zu Heyna den 15. Sept. 1813.
6) D. Karl Kuniß, geb. zu Stollberg den 23. Octbr. 1810.
7) D. Arnold Dietrich Schaefer, geb. zu Seehausen bei Bremen den 16. October 1819.
8) D. Karl Otto Meyer, geb. zu Königsberg den 12. März 1815.
9) Theodor Schulze, Cand. theol., geb. zu Dresden den 1. October 1820.
10) K. F. Haccius, Cand. theol., geb. zu Hannover den 22. Dezember 1821.
11) D. Herrmann Rassow, geb. zu Wobgast bei Stettin den 16. August 1819.
12) D. Albert Rhode, geb. zu Hamburg den 12. Novbr. 1821.
13) Ernst Zschau, geb. zu Zschoppach bei Leisnig den 8. Novbr. 1823.
14) G. Fr. H. Böttcher, geb. zu Kammerforst bei Langensalza den 5. May 1821.

II) Lehrer, welche der Anstalt nicht ausschließlich zugehören, sondern andern Berufsstellen angehörig, den Unterricht in verschiedenen Lehrfächern übernommen haben.

1) Prof. D. Franke, Lehrer an der polytechnischen Akademie.
2) Oberleutnant Neumann, Lehrer der Mathematik und Kriegswissenschaften.
3) Ernst Oehme, Hofmaler, Lehrer der Zeichnenkunst.
4) D. Munde, Lehrer der französischen Sprache.
5) John Dillon, Lehrer der englischen Sprache.
6) La Grua, Lehrer der italienischen Sprache.
7) K. Näcke, Musikdirector, Gesanglehrer.
8) K. Th. Hegewald, Lehrer der Kalligraphie.
9) W. Heller, } Musiklehrer.
10) H. S. Burkhardt, } Musiklehrer.
11) C. Beyrich, } Musiklehrer.
12) J. A. Müller, } Musiklehrer.
13) Jos. Casorti, Tanzlehrer.

---

b) Die Zöglinge des vereinten Gymnasial-Erziehungshauses.

Die Anzahl derselben beträgt am Schlusse des Winterhalbjahres 107. Von diesem gehören zu dem Vitzthumschen Geschlechts-Gymnasium gegenwärtig 14, zur Blochmann'schen Erziehungsanstalt 93.

Erstere sind durchgängig Ganzpensionäre. Von den letzteren sind gegenwärtig 53 Ganzpensionäre und 40 Halbpensionäre.

Die Namen sämmtlicher Zöglinge der vereinten Anstalt befinden sich nach Klassenordnung und mit Angabe des Ortes, Jahres und Tages ihrer Geburt auf der Rückseite der Stundenpläne verzeichnet.

Zu dem Personale der Anstalt gehören ferner:

1) Ein Kassenführer, welcher in einem eigenen Lokale von früh 8 bis 12 und Nachmittags von 2 bis 6 Uhr expedirt, gegenwärtig Herm. Jul. Jentzsch.
2) Ein Hausinspector, gegenwärtig Karl Müller.
3) Eine Wirthschafterin, Florentine Eckert.
4) Eine Vorsteherin der Wäsche, Chr. Sophie Otto.
5) Zwei Hausmänner, zwei männliche Bediente, ein Portier und ein Stubenheizer.
6) Sechs weibliche Dienende.

D. Ueber die Aufnahme der Zöglinge.

Für die aufzunehmenden Zöglinge, wie für die Anstalt ist die günstigste Eintrittszeit der Anfang des neuen Lehrcursus zu Ostern und zu Michaelis. Doch werden Zöglinge auch zu andern Zeiten aufgenommen.

Bei der Aufnahme findet im Beisein des Directors durch die betreffenden Fachlehrer eine gründliche Prüfung Statt, bei welcher uns die Gegenwart der Väter oder Vormünder, welche uns Zöglinge zuführen, stets erwünscht sein wird. Nach dem Erfolge dieser Prüfung wird sowohl in Betreff der vorgefundenen geistigen Entwickelung im Allgemeinen, als nach den bereits erlangten Kenntnissen und Fertigkeiten die Klassenstellung des recipirten Zöglings bestimmt.

Knaben, welche schlechter Aufführung wegen von andern Bildungsanstalten entfernt wurden, oder welche an habituell gewordenen unsittlichen Neigungen leiden, wird die Aufnahme versagt.

Knaben, welche bereits das 16. Lebensjahr überschritten haben, werden nur dann als Zöglinge in die Anstalt aufgenommen, wenn uns die unzweideutigsten Zeugnisse über ihre sittliche Gesinnung und Reinheit sowohl, als über ihren wissenschaftlichen Eifer und Fleiß beigebracht werden.

Mitzubringen hat jeder Zögling:

1) Eine Matratze und ein Kopfkissen von Pferdehaaren, eine wattirte Decke, ein leichtes Federdeckbette, eine weiße Staubdecke über das Bett und zweimal überzuziehen.
2) Ein Besteck, bestehend in silbernem Eß- und Kaffeelöffel, Messer und Gabel.
3) An Wäsche: 6 Handtücher, ein Tischtuch mit 6 Servietten, 18 Hemden, 18 Paar Strümpfe, 18 Schnupftücher, 6 Paar Unterbeinkleider, 3 Nachtjäckchen für Krankheitsfälle. Alles Uebrige rücksichtlich der Kleidungsstücke, des Schuhwerks 2c. wird den Eltern überlassen, nur angelegentlich gebeten, daß

jedes Stück gezeichnet und der Anzug überhaupt einfach und nicht beengend sei. Die mitzubringenden Gegenstände können auch, wenn es der entfernte Wohnort des Zöglings wünschenswerth macht, angeschafft und in Rechnung gebracht, die **sub 1** bezeichneten von der Anstalt auch miethweise überlassen werden.

Der Pensionspreis für die Ganzpensionäre beträgt jährlich

350 Thaler,

wovon vierteljährige Pränumeration erbeten wird.

Außerdem hat jeder Ganzpensionär bei seinem Eintritte für Bibliothek, naturhistorische Sammlungen, physikalische und chemische Apparate, deren Benutzung ihm während seiner Bildungszeit offen steht, ein für alle Mal **10** Thaler zu entrichten. Ferner hat er noch jährlich zu geben:

a) für die Dienerschaft zu Weihnachten **3** Thaler.

b) für den Hausarzt 5 Thaler.

Dafür wird während seines Aufenthaltes in der Anstalt, auch wenn längere Erkrankungsfälle eintreten sollten, nie etwas für den Haus-Arzt in Anrechnung gebracht, sondern nur für die Krankenwärterin, für Heizung des Krankenzimmers und für Arznei. Ausgenommen davon sind zahn- u. wundärztliche Unkosten.

c) Für Gebrauch des Pianoforte, sofern der Zögling sich der Instrumente der Anstalt zu Unterricht und Uebung bedient, **6** Thaler.

d) Für Theilnahme am Elbbade **1** Thaler.

e) Für chemische Reagentien, wenn der Zögling als Schüler der **1.** Klasse des Realgymnasiums an den pract. chemischen Arbeiten im Laboratorio der Anstalt Theil nimmt, **8** Thlr.

f) Für Zeichnenmaterial, (mit Ausnahme der Reißbreter, Reißzeuge, Tusche und Farben) und für Schreibpapier, Federn, Bleistifte rc., 2 Thaler.

g) Den Beitrag der Kosten für resp. Antheil an den jährlichen Reisen der Zöglinge, falls eine Theilnahme an denselben Statt findet.

Der Unterricht im Reiten und in der Instrumentalmusik wird besonders bezahlt.

Bei den Pensionsberechnungen wird der Monat des Ein- und Austritts stets als voll gerechnet. Auch wird der Ferienmonat September bei den schon nach der öffentlichen Prüfung zu Anfange desselben abgehenden Zöglingen in Anrechnung gebracht.

Der Unterhalt an Kleidern und Schuhwerk kann von den Eltern oder von der Anstalt besorgt werden.

Die meisten Zöglinge erhalten wöchentlich ein kleines Taschengeld, das ihnen von den Eltern oder vom Kassenführer durch den Specialerzieher zufließt. Dabei wiederholen wir auf das dringendste die Bitte, daß den Zöglingen nie Geld gegeben oder zugesendet werde zu freier Disposition, ohne den Director oder Specialerzieher davon in Kenntniß zu setzen.

Der Pensionspreis für die Halbpensionäre ist

1) im Progymnasium jährlich 120 Thaler.

2) im humanist. und Realgymnasium jährlich 150 Thaler.

Dafür erhalten sie Unterricht in allen auf den Stundenplänen verzeichneten Unterrichtsgegenständen, täglich ein zweites Frühstück und Vesperbrod, und ununterbrochene Beaufsichtigung und Leitung in ihren Arbeitsstunden, wie in der Zeit ihrer Erholung und Spiele.

Außerdem haben sie zu zahlen:

a) bei dem Eintritte in die Anstalt für die Bibliothek, naturhistor. Sammlungen, physikal. und chemische Apparate, ein für alle Mal 5 Thaler.

b) Für die Dienerschaft zu Weihnachten 1 Thaler.

c) Für Zeichenmaterial, Schreibpapier, Federn, Bleistifte, jährlich 2 Thaler.

d) Für Theilnahme am Elbbade jährlich 1 Thaler.

Der Pensionsbetrag für die Halbpensionäre wird vierteljährig nachgezahlt.

Da bei plötzlichem Erkranken der Zöglinge durch Berücksichtigung der früheren Krankheiten die Erkennung des gegenwärtigen Zustandes nicht nur erleichtert wird, sondern auch die zweckmäßigen Mittel schneller angewendet werden können, so ersuchen

wir die verehrten Eltern neu eintretender Zöglinge oder deren Stellvertreter, uns folgende Fragen zu beantworten, welche der Arzt der Anstalt aufbewahren wird:

1) Hat der Zögling das Scharlachfieber, die Masern, die Blattern, den Keuchhusten gehabt?
2) Hat derselbe besondere Neigung zu Brustbeschwerden, Husten, bösem Halse, Drüsenleiden, Flechten, Würmern, schiefer Haltung des Körpers oder sonst einem anderen Uebel?
3) Soll in dem Falle, daß bedenkliche Krankheitszustände eintreten, außer dem Arzte der Anstalt, welcher die Zöglinge täglich besucht, Hofrath D. Flemming, noch ein bestimmter anderer Arzt zugezogen werden, oder die Wahl dann uns überlassen bleiben?

E. Ordnung der öffentlichen Prüfungen.

Die dießjährigen öffentlichen Prüfungen, zu welchen wir durch gegenwärtiges Programm hochachtungsvollst einladen, werden in folgender Ordnung vor sich gehen:

Freitags den 26. März.

Vormittags um 8 Uhr.

1.	Die 2. Prog. Klasse.	Latein, Cand. Böttcher.
2.	— —	Geographie, Cand. Hübner.
3.	Die 1. Prog.-Klasse.	Französisch, D. Munde.
4.	— —	Latein, Cand. Haccius.
5.	Die 3. Real-Klasse.	Mathematik, D. Meyer.
6.	— —	Französisch, D. Munde.
7.	Die 2. Realklasse B.	Naturwissenschaften, Zschau.

Nachmittags von 3 Uhr an:

1.	Die 4. Gymn.-Klasse.	Corn. Nep., Rhode.
2.	— —	Griechisch, D. Bezzenberger.
3.	— —	Geographie, Cand. Hübner.
4.	Die 3. Gymn.-Klasse	Ovid, Cand. Schulze.
5.	— —	Homer, D. Rassow.

6. Die 3. Gymn.-Klasse. Geschichte, D. Schaefer.
7. Die 2. Gymn.-Klasse B. Englisch, Scholefield.

Sonnabend den 27. März.

Vormittags von 8 Uhr an:

1. Die 2. Realklasse B. Mathematik D. Meyer.
2. — — Geschichte, Haccius.
3. Die 2. Realklasse A. Mathematik, Leutn. Neumann.
4. — — Naturwissenschaften, Zschau.
5. — — Französisch, Charlier.
6. Die 2. Gymn.-Klasse A. Griechisch, D. Kuniß.
7. — — Geschichte, D. Schaefer.

Nachmittags von 3 Uhr an:

1. Die 2. Gymn.-Klasse A. Sallust, Rhode.
2. Die 2. Gymn.-Klasse B. Cicero, D. Rassow.
3. — — Xenophon, D. Rassow.
4. — — Mathematik, Prof. Franke.
5. Die 1. Gymn.-Klasse. Sophocles, D. Bezzenberger.
6. — — Cicero, D. Kuniß.
7. — — Mathematik, Prof. Franke.

Am 29. März wird die religiöse Vorfeier der Katechumenen und am 30. ihre Einsegnung in der Hofkirche stattfinden. Mittwochs den 31. März wird mit der öffentlichen Mittheilung der Auszüge der Censuren der Winterkursus geschlossen. Am 12. April früh um 8 Uhr ist die Eröffnung des Sommerkursus; die Prüfung der neu eintretenden Zöglinge aber am Freitage vorher, den 9. April.

Geh. Schulrath Prof. Dr. **Blochmann**,
Director.

Gesetze

für

die Zöglinge

des

Vitzthum-Blochmann'schen

Gymnasial-Erziehungshauses.

---

1. Den Lehrern des Erziehungshauses bist du Gehorsam schuldig.

2. Hüte dich vor liebloser und gewaltthätiger Behandlung deiner Mitzöglinge.

3. Im Verhältniß zu der Dienerschaft hüte dich ebenso sehr vor unpassender Vertraulichkeit als vor herrischem Wesen.

Sollten die Dienstboten ihre Pflichten gegen dich nicht pünktlich erfüllen, so hast du sofort dem Director oder dem Specialerzieher Anzeige davon zu machen; aber es steht dir nicht zu, einen Diener zu schelten oder irgendwie unanständig zu behandeln.

4. Hüte dich im Hause vor muthwilliger Beschädigung und Verunreinigung. Namentlich halte in deinem Klassen- und Wohnzimmer Ordnung und Reinlichkeit aufrecht.

5. Von den Fenstern aus mit der Straße zu verkehren, etwas hinabzuwerfen oder hinabzugießen ist dir untersagt.

6. In den Gesindestuben, der Küche, auf den Böden, dem Balkon, in den Höfen und Nebengebäuden des Hauses darfst du dich nicht aufhalten.

7. Die abgezäunten Theile des Gartens sollst du ohne besondere Erlaubniß nicht betreten.

8. Klettern auf Bäume ist untersagt, desgleichen jede nicht besonders ausgenommene Turnübung außer in Gegenwart und nach Anleitung des Turnlehrers.

9. Beim Rutschberg weiche nicht von der Ordnung ab, der gemäß ein Schlitten nach dem andern in größeren Zwischenräumen abfährt, und zwar so, daß die fahrenden nach vorn sitzen.

10. Hüte dich im Garten etwas zu beschädigen. Brich nichts ab weder von Blumen noch von Früchten.

11. Es steht dir nicht zu, Privatstunden nach eignem Gutdünken zu nehmen; über deren Ertheilung entscheidet nach vorhergegangener Befragung deiner Eltern der Director mit der Gesammtheit der Lehrer. Privatstunden zu versäumen oder ohne Erlaubniß des Directors und des Specialerziehers aufzugeben ist dir nicht gestattet; ebensowenig, sie willkürlich zu verlegen.

Alle Privatstunden mit Ausnahme der Reitstunden müssen in der Anstalt ertheilt werden.

12. Bücher, welche dir aus der Bibliothek der Anstalt oder von deinen Lehrern zur Benutzung verabreicht werden, halte reinlich und liefere sie zu rechter Zeit wieder ab. Verlorene oder verdorbene Bücher müssen vom Taschengelde ersetzt werden.

13. Der Gebrauch von Büchern, welche nicht für den Unterricht erforderlich sind, ist dir nur unter Genehmigung deines Specialerziehers gestattet.

14. Deine Kleidung sei einfach und frei von modischer Ziererei. Sporen dürfen in der Anstalt nicht getragen werden.

15. Nur bei den von der Anstalt gewählten Handwerkern darfst du arbeiten lassen. Die Handwerker müssen zu dir kommen; dir ist nicht gestattet zu ihnen zu gehen.

16. Deinem Specialerzieher bist du auf Verlangen Rechenschaft über die Verwendung deines Taschengeldes schuldig. Empfängst du außer demselben irgendwoher Geld, so bist du verpflichtet, deinem Specialerzieher genaue Angabe davon zu machen und die erhaltene Summe zur Aufbewahrung und angemessenen Verwendung an denselben auszuliefern.

17. Zur Anschaffung von Büchern, Kleidungsstücken, überhaupt von Gegenständen, zu denen dein wöchentliches Taschengeld nicht hinreicht, ist die Genehmigung des Directors und des Specialerziehers erforderlich.

18. Ohne Genehmigung des Specialerziehers darf kein Zögling etwas verschenken, vertauschen oder verkaufen.

Geld von deinen Mitzöglingen zu borgen oder an sie auszuleihen ist dir nicht gestattet.

Jeder, dem von seinem Besitzthume irgend etwas abhanden gekommen ist, hat unverzüglich davon bei seinem Specialerzieher Anzeige zu machen.

19. Du darfst nie unter irgend einem Vorwande ohne Erlaubniß des Directors oder des Specialerziehers und ohne Meldung bei dem Tagesaufseher aus der Anstalt gehen.

20. Zu Besuchen außerhalb der Anstalt, welche deine Unterrichts- und Arbeitsstunden nie stören dürfen, bedarf es münd-

licher oder schriftlicher Einladung von Seiten des Einladenden bei dem Director oder Specialerzieher und einer schriftlichen Erlaubniß derselben. Länger als bis 9½ Uhr Abends darf kein Zögling von der Anstalt abwesend sein.

21. Der Besuch des Theaters oder des Concerts ist dir nur in Begleitung eines Lehrers und zwar jährlich höchstens sechsmal gestattet. Die jedesmalige Erlaubniß und die Wahl des Stückes hängt von deinem Specialerzieher ab.

Der Besuch eines Familienballs, welcher jährlich nur zweimal gestattet ist, erfordert die Erlaubniß aller deiner Lehrer.

22. Weder in der Anstalt noch an öffentlichen Orten darfst du jemals Tabak rauchen oder ohne besondere Erlaubniß geistige Getränke genießen. Kartenspiele sind jederzeit untersagt.

23. Zöglinge, welche erkranken, müssen ohne Aufschub davon Anzeige machen. Dem Arzte leiste unbedingten Gehorsam, und der Krankenwärterin beweise Folgsamkeit und anständiges Betragen.

Besuche bei erkrankten Zöglingen ohne Vorwissen des Tagesaufsehers sind untersagt. Bei ansteckenden Krankheiten ist unter keiner Bedingung Zutritt gestattet.

24. Frühmorgens stehe nach dem Wecken sofort auf und reinige dich sorgfältig. Versäume nie das Nachthemde mit dem Tageshemde zu wechseln. Zum Anziehen und Reinigen ist dir eine halbe Stunde gegeben. Vor Ablauf derselben mußt du beim Frühstück erschienen sein.

25. Nach dem Läuten zu den Arbeits- und Lehrstunden, vor welchen eine freie Zeit vorhergeht, mußt du binnen fünf Minuten in Ordnung sitzen.

26. In den Arbeitsstunden ist die vollkommenste Ruhe strenges Gebot.

27. In den Morgenarbeitstunden sind musikalische Uebungen nicht gestattet.

28. Zum Gebete begiebst du dich nach dem Läuten und nicht ohne dein Gesangbuch geräuschlos, und demüthigst dich vor Gott in stiller gesammelter Andacht.

29. Vom Betsaale gehst du ungesäumt nach Verwahrung des Gesangbuchs in dein Klassenzimmer. Bringe nicht mehr und nicht weniger Bücher in die Unterrichts- oder Arbeitsstunden, als von einer freien Zeit bis zur andern nothwendig sind.

30. In den Lehrstunden beobachte stets angemessene Haltung. Gieb deine Antworten laut und bestimmt, enthalte dich störenden Fragens und unberufenen Antwortens. Sei stets aufmerksam, und verkehre während des Unterrichts in keiner Weise mit deinen Mitschülern.

31. Die schriftlichen Arbeiten liefere pünktlich zur festgesetzten Zeit ab. Alles, was du schreibst, schreibe reinlich und gut.

32. Läutet die Glocke zum Stundenwechsel, so bleibt ein jeder an seinem Platze und erwartet in Ruhe die Ankunft des Lehrers.

33. Wenn nicht Krankheit abhält, oder wenn der Tagesaufseher nicht mit Rücksicht auf das Wetter anders verfügt, muß ein jeder die Erholungszeit von 9¾ bis 10¼ im Garten zubringen. Dasselbe gilt von den übrigen Freistunden, wenn nicht in dieselben für einzelne Unterricht fällt.

34. Geht es Mittags oder Abends zu Tisch, so ist die Zeit zwischen dem ersten und zweiten Läuten zu sorgfältiger Reinigung zu benutzen. Es ist nicht erlaubt von Speisen oder Getränken etwas mit fortzunehmen, noch den Speisesaal vor dem Gebete zu verlassen.

35. An den Tagen, wo Spaziergänge stattfinden, eilst du nach dem ersten Läuten dich sorgfältig zu reinigen und deinen

Anzug in Ordnung zu bringen; beim zweiten nach zehn Minuten erfolgenden Läuten findest du dich auf dem Sammelplatze ein. Auf dem Spaziergange entferne dich nicht von dem begleitenden Lehrer.

36. Beim Baden in dem der Anstalt zugehörigen Elbbade beobachte jede vom begleitenden Tagesaufseher dir angewiesene Vorsicht.

37. Neun Uhr Abends geht jeder Zögling zu Bett. Die Primaner dürfen jedoch nach geschehener Anzeige, die Secundaner und die Zöglinge der ersten Realklasse nach erhaltener Erlaubniß des Tagesaufsehers bis zehn Uhr, nie aber länger, aufbleiben.

38. Beim Schlafengehen ziehe dich geräuschlos aus, und lege deine Kleider in Ordnung auf den Stuhl vor deinem Bette. Nie darfst du ein Licht auf ein Schlafzimmer mitnehmen. Die um 10 Uhr zu Bett gehenden haben jedes Geräusch möglichst zu vermeiden. Jede laute Unterhaltung, jeder störende Muthwille nach dem Schlafengehen ist auf das strengste verboten.

39. Sonntags früh nach dem Wecken lege sogleich deine sonntägliche Kleidung an und gehe binnen 45 Minuten zum Frühstück hinunter.

40. Zur Kirche vergiß nicht das Gesangbuch mitzunehmen Zehn Minuten nach dem Läuten stehe auf dem Sammelplatze zum Kirchgange bereit. In der Kirche hüte dich vor allem zerstreuenden Leichtsinn, unanständigem Umhergaffen und unwürdiger Gleichgültigkeit. Höre mit Gespanntheit das göttliche Wort an.

41. Vor dem Kirchgange und nach demselben ist Arbeitsstunde. Benutze die Sonntags-Morgenstunde besonders zum Schreiben an deine fernen Eltern und Angehörigen.

42. Während der Ferien werden Reisen in die Heimat oder zu Verwandten und Freunden den Zöglingen nur unter der Bedingung gestattet, daß die dem Director oder dem Specialerzieher schriftlich mitzutheilende Erlaubniß der Eltern oder Vormünder die Zustimmung des Directors und der Lehrer erhält.

43. Die Rückkehr in die Anstalt muß pünktlich mit dem Schlusse der Ferien erfolgen. Ein längeres Ausbleiben entschuldigen nur Krankheitsfälle oder plötzlich eingetretene Hindernisse, von denen jedoch der Director vor Anfang der Lectionen in Kenntniß zu setzen ist.

44. Bleibt ein Zögling ohne vollkommen gültige Entschuldigung über die Dauer der Ferien weg, so arbeitet er nach seiner Rückkehr in die Anstalt eben so viele Sonntage, als er Schultage versäumte.

45. Die Ferienarbeiten sind während der freien Zeit sorgfältig und vollständig auszuarbeiten.

46. Die Pfingst- und Hauptferien in der Anstalt zuzubringen ist den Zöglingen nur im Falle einer Krankheit, welche die Theilnahme an den unter Leitung eines Lehrers unternommenen Reisen unmöglich macht, oder unabweisbar dringender Verhältnisse halber zulässig.

47. Auswärtige Zöglinge oder Halbpensionäre haben sich dem ganzen erziehenden Einflusse der Anstalt und den diesfalls angeordneten Einrichtungen zu unterwerfen und daher auch die Arbeits- und Erholungsstunden zu theilen.

48. Verletze auf dem Schulwege nie den Anstand und die gute Sitte. Mache keine unerlaubte Nebenwege, trage besonders nichts für deine Mitzöglinge herbei.

49. Halte in deinem Schränkchen Bücher, Hefte und Schreibmaterialien stets in guter Ordnung.

50. Ist ein Zögling durch unabweisliche Umstände verhindert zu rechter Zeit in der Anstalt zu erscheinen, so hat er stets bei seinem Eintritt eine schriftliche Entschuldigung von Seiten der Seinigen dem Tagesaufseher einzuhändigen.

51. Auch ein Verlassen der Anstalt vor der gesetzmäßigen Zeit ist an einzelnen Tagen nur auf schriftliches Ansuchen der Eltern oder deren Stellvertreter und erhaltene Zustimmung des Directors und des betreffenden Lehrers erlaubt.

52. Wirst du durch Krankheit oder andere unerwartete und zwingende Ereignisse am Besuche der Anstalt verhindert, so trage Sorge, daß ungesäumt davon Anzeige gemacht werde. Bei deiner Wiederkehr hast du dich dem Director, Specialerzieher und allen den Lehrern, deren Unterrichtsstunden du versäumtest, persönlich darzustellen und von der Hand deiner Eltern einen Entschuldigungszettel beizubringen, auf welchem die Zeit deiner Abwesenheit genau bemerkt ist.

Die Zöglinge der I. Gymnasialkl. sind:

A.

1. Oswald von Nostitz-Wallwitz, geb. zu Dresden d. 28. Febr. 1830.
2. Benno Graf Vitzthum von Eckstädt, geb. zu Berlin d. 22. Juni 1829.
3. Gotthard von Campe, geb. zu Giesenberg bei Braunschweig den 1. Febr. 1829.
4. Thomson von Biel, geb. zu Zierow in Mecklenb. Schwerin d. 1. Septbr. 1827.
5. Thomas Coolidge, geb. zu Boston d. 26. Aug. 1831.
6. Karl Schnorr von Karlsfeld, geb. zu München d. 6. März 1830.
7. Johann Pavenstedt geb. zu Bremen d. 22. Aug. 1828.
8. Alexander von Engel, geb. zu Radeberg den 28. Nov. 1829.

B.

1. Karl von Wickede, geb. zu Dargun in Mecklenb. Schwerin d. 1. Jan. 1829.
2. Heinrich von Nauendorf, geb. zu Dresden d. 10. Nov. 1832.
3. Georg von Nostitz und Jänkendorf, geb. zu Lautitz bei Löbau den 30. Jan. 1829.
4. Moritz Prinz von Altenburg, geb. zu Eisenberg d. 24. Oct. 1830.

Stundenplan für die erste (A

während des So

Tag	Kl.	5¾	6¾	7–8	8–9	9–10		10–11
Montag.	I.A	Arbeitsstunde.	Morgengebet.	Religion. *Bl.*	Cic. off. *Kun.*	Mathematik. Pr. *Fr.*	Zweites Frühstück, Spiel und Erholung im Garten.	Physik. *M.*
	I.B.				Griech. Sp. u. Gr. *Rh.*			
	II.			Englisch. *D.*	Mathematik Pr. *Fr.*	Cic. Oratt. *Kun.*		Plutarch. *Rh.*
Dienstag.	I.A.			Spec. lat. *Kun.*	Philos. Propädeutik. *Sch.*	Tacitus. *Bz.*		Arbeitst.
	I.B.			Lysias. *Rh.*				
	II.			Religion. *Bl.*	Livius. *Kun.*	Plutarch. *Rh.*		Cic. Oratt. *Kun.*
Mittwoch.	I.A.			Horat. *Sch.*	Mathematik. Pr. *Fr.*	Englisch. *D.*		Thucydides. *Bz.*
	I.B.			Virgil. *Kun.*				Homer. *Kun.*
	II.				Geschichte. *Sch.*	Mathematik. Pr. *Fr.*		Homer. *Kun.*
Donnerstag.	I.A.			Religion. *Bl.*	Cic. off. *Kun.*	Arbeitst.		Griech. Gr. u. Corr. *Bz.*
	I.B.				Lysias. *Rh.*			Cic. Oratt. *Kun.*
	II.			Spec. lat. *Kun.*	Physik. *M.*	Livius. *Kun.*		Französisch. *L. B.*
Freitag.	I.A.			Englisch. *D.*	Tacitus. *Bz.*	Mathematik Pr. *Fr.*		Physik. *M.*
	I.B.							
	II.			Religion. *Bl.*	Mathematik Pr. *Fr.*	Plutarch. *Rh.*		Plutarch. *Rh.*
Sonnabend.	I.A.			Geschichte. *Sch.*	Deutsche Stilübung. *Sch.*	Mathematik. Pr. *Fr.*		Metrik. *Sch.*
	I.B.							Virgil. *Kun.*
	II.			Extemp. *Kun.*	Mathematik. Pr. *Fr.*	Geschichte. *Sch.*		

Die Tagesaufsicht haben:

Mont. D. Meyer und Bötticher.
Dienst. Haccius und Rhode.
Mittw. D. Schaefer und Dillon.
Donnerst. Hübner und Schulze.
Freit. D. Bezzenberger u. Zschau.
Sonnab. D. Kuniss und Charlier.

Die in Prima und S

Bl. Dir. D. *Blochmann.* *Bz.*
Professor *Franke.* *Hü.*
M. D. *Meyer*

) und zweite Gymnasialklasse

albjahres 1847.

	12-3	3–4	4–5		5–6	6–7	7–8
es. … t.	Spiel und Erholung im Garten, Gymnastik, Mittagsessen um 1 Uhr.	Horat. *Sch.* … Virgil. *Kun.*	Arbeitstunden.	Vesperbrod, Spiel und Erholung im Garten.	Arbeitstunden.	Spaziergang oder Baden.	
		Französisch. *Ch.* … Französisch. *L. B.*				Arbeitst.	Spiel, Erholung, Gymnastik im Garten.
ner nd n- t.		Geschichte. *Sch.* … Spec. gr. *Rh.*				Spaziergang oder Baden.	
e n- *h.* r.		Französisch *Ch.* … Englisch. *D.*				Arbeitst.	Spiel, Erholung, Gymnastik im Garten.
ch		Thucydides. *Bz.* … Homer. *Kun.* … Homer. *Kun.*				Arbeitst.	Spiel, Erholung, Gymnastik im Garten.
l.). t.		Extemp. *Kun.* … Deutsch. *Hü.*				Spaziergang oder Baden.	

n unterrichtenden Lehrer sind:

nberger. *Ch.* *Charlier.* *D.* *Dillon.* Pr. *Fr.*
ner. *Kun.* D. *Kuniss.* *L. B.* *Le Beuf.*
Rhode. *Sch.* D. *Schaefer.*

Das Morgengebet halten:

Mont.	D. Blochmann.
Dienst.	Haccius.
Mittw.	Schulze.
Donnerst.	Hübner.
Freit.	Bötticher.
Sonnab.	D. Blochmann.

Die Zöglinge der II. Gymnasialkl. sind:

1. Charles Fowler, geb. zu Memel den 21. Juni 1830.
2. Gustav Graf von Malachowski, geb. zu Posen d. 6. Nov. 1830.
3. Hermann Cohn, geb. zu Cottbus d. 8. März 1830.
4. Eugen von Mutius, geb. zu Börnchen in Schlesien d. 11. März 1828.
5. Karl Bogk, geb. zu Posen d. 26. März 1828.
6. Oskar Dehmel, geb. zu Ketschdorf bei Hirschberg d. 29. Sept. 1829.
7. Ernst von Hammerstein, geb. zu Rezow in Meklenb. d. 30. Dec. 1831.
8. Heinrich von Ledebur, geb. zu Scharfenberg in Westphalen d. 8. April 1829.
9. Georg Prinz Ghika, geb. zu Bucharest d. 22. Oct. 1831.
10. Otto Graf Vitzthum von Eckstädt, geb. zu Berlin d. 18. Oct. 1831.
11. Ernst Graf Vitzthum von Eckstädt, geb. zu Dresden d. 27. Sept. 1831.
12. Moritz von der Lühe, geb. zu Reddersdorf in Meklenb. Schw. d. 10. Aug. 1829.
13. Stephan Winkworth, geb. zu Manchester d. 21. April 1831.
14. Paul von Itzenplitz, geb. zu Breslau den 1. Aug. 1830.
15. Wladimir Graf von Malachowski, geb. zu Posen d. 7. Nov. 1832.
16. Adolph von Berlepsch, geb. zu Dresden d. 15. Aug. 1830.

Die Zöglinge der IV. Gymnasialkl. sind:

1. Friedrich von Blücher, geb. zu Rosenow im Meklenb. d. 22. Novbr. 1833.
2. Adam von Laniewski, geb. zu Posen d. 24. Dec. 1831.
3. Kurt von Zeschwitz, geb. zu Dresden d. 16. Octbr. 1832.
4. Walther Krug, geb. zu Zwickau d. 15. Juli 1835.
5. Georg Devrient, geb. zu Berlin d. 18. März 1834.
6. William Howland, geb. zu Charlestown d. 9. März 1831.
7. Max von Dörnberg, geb. zu Regensburg d. 19. Dec. 1833.
8. Felix Graf von Auersperg, geb. zu Prag d. 11. Jan. 1834.
9. Louis von Grote, geb. zu Osnabrück d. 19. Aug. 1834.
10. Rudolph von Maltzahn, geb. zu Sommersdorf in Pommern d. 15. Juli 1834.
11. Ernst von Mutius, geb. zu Börnchen in Schlesien d. 11. April 1832.
12. Ferdinand von Zedlitz, geb. zu Hirschberg d. 22. Januar 1833.
13. Karl von Zeschau, geb. zu Leipzig d. 29. Aug. 1833.
14. Ferdinand von Itzenplitz, geb. zu Breslau d. 25. Mai 1835.
15. Wilhelm von Türke, geb. zu Meiningen d. 2. Mai 1833.

Stundenplan für die dritt…
während des Som…

	Kl.	5¾	6¾	7–8	8–9	9–10		10–11	1…
Montag.	III.	Arbeitsstunde.	Morgengebet.	Xenophon. *Rh.*	Religion. *Bl.*	Caesar. *Bz.*	Zweites Frühstück, Spiel und Erholung im Garten.	Mathem. *N.*	Fr… *I…*
	IV.			Mathem. *M.*	Geschichte. *Sch.*	Cornel. *Rh.*		Griechisch. *Bz.*	Fran…
Dienstag.	III.			Deutsch. *Ha.*	Xenophon. *Rh.*	Geographie. *Hü.*		Lat. Gr. u. Corr. *Bz.*	Ma… *M…*
	IV.			Deutsch. *Schz.*	Religion. *Bl.*	Naturgesch. *Z.*		Lat. Gramm. *Rh.*	Ma…
Mittwoch.	III.			Religion. *Bl.*	Homer. *Rh.*	Caesar. *Bz.*		Metrik. *Schz.*	Nat…
	IV.			Cornel. *Rh.*	Geographie. *Hü.*	Geschichte. *Sch.*		Französ. *Ch.*	Gri…
Donnerstag.	III.			Gr. Gramm. *Rh.*	Deutsch. *Ha.*	Lat. Gr. u. Corr. *Bz.*		Mathem. *N.*	Fran… *I…*
	IV.			Mathem. *M.*	Religion. *Bl.*	Lat. Spec. *Rh.*		Cornel. *Rh.*	Gri…
Freitag.	III.			Xenophon. *Rh.*	Religion. *Bl.*	Geographie. *Hü.*		Mathem. *N.*	C…
	IV.			Mathem. *M.*	Lat. Gramm. *Rh.*	Griechisch. *Bz.*		Griechisch. *Bz.*	Ges…
Sonnabend.	III.			Homer. *Rh.*	Griech. Spec. *Rh.*	Caesar. *Bz.*		Naturgesch. *Z.*	Von… Uhr…
	IV.			Zeichnen. *Oe.*		Religion. *Bl.*		Griechisch. *Bz.*	C…

Die Tagesaufsicht haben:

Mont. D. Meyer und Bötticher.
Dienst. Haccius und Rhode.
Mittw. D. Schaefer und Dillon.
Donnerst. Cand. Hübner u. Schulze.
Freit. D. Bezzenberger u. Zschau.
Sonnab. D. Kuniss und Charlier.

Die in der dritten und vie…

Bl. Dir. D. *Blochmann.* *Bz.* I… *Hübner.* *Ha.* Cand. *Haccius.* … Leutnant *Neumann.* *Oe.* Hof… *Schz.* Can…

und vierte Gymnasialklasse

erhalbjahres 1847.

-12	12-3	3–4	4–5		5–6	6–7	7–8
zös. *B.* . . . ösisch. *h.*	Gymnastik, Spiel und Erholung im Garten, Mittagsessen um 1 Uhr.	Ovid. Met. *Schz.* . . . . . . Geographie. *Hü.*	Arbeitsstunden.	Vesperbrod, Spiel und Erholung im Garten.	Arbeitsstunden.	Spaziergang oder Baden.	
hem. *m.* . . . hem. *l.*		Geschichte. *Sch.* . . . . . . Cornel. *Rh.*				Arbeitst.	Gymnastik, Spiel und Erholung im Garten.
gesch. . . . . hisch. *z.*		Französ. *L. B.* . . . . . . Deutsch. *Sch.*				Spaziergang oder Baden.	
ösisch. *B.* . . . hisch. *z.*		Ovid. Met. *Schz.* . . . . . . Naturgesch. *Z.*				Arbeitst.	Gymnastik, Spiel und Erholung im Garten.
sar. *z.* . . . ichte. *h.*		Geschichte. *Sch.* . . . . . . Deutsch. *Schz.*				Arbeitst.	Gymnastik, Spiel und Erholung im Garten.
1 bis 1 Zeichn. *Oe.* . . . nel. *Ch.*		Französisch. *L. B.* . . . . . . Französ. *Ch.*				Spaziergang oder Baden.	

en Kl. unterrichtenden Lehrer sind:

Bezzenberger. *Ch.* *Charlier.* *Hü.* Cand. . *B.* *Le Beuf.* *M.* D. *Meyer.* *N.* Ober- aler *Oehme.* *Rh.* *Rhode.* *Sch.* D. *Schaefer.* . *Schulze.* *Z.* *Zschau.*

Das Morgengebet halten:

Mont.	D. Blochmann.
Dienst.	Haccius.
Mittw.	Schulze.
Donnerst.	Hübner.
Freit.	Bötticher.
Sonnab.	D. Blochmann.

Die Zöglinge der III. Gymnasialkl. sind:

1. August Ernst von Harbou, geb. zu Norburg d. 6. Aug. 1830.
2. Karl Prinz von Schwarzburg-Sondershausen, geb. zu Arnstadt d. 7. Aug. 1830.
3. Leopold Prinz von Schwarzburg-Sondershausen, geb. zu Arnstadt den 2. Juli 1832.
4. Karl Blochmann, geb. zu Dresden d. 23. Sept. 1832.
5. Emil Hübner, geb. zu Dresden d. 7. Juli 1834.
6. Max von Hammerstein, geb. zu Rezow d. 12. März 1834.
7. Karl von Reichmeister, geb. zu Osnabrück d. 22. Aug. 1832.
8. Richard von Berlepsch, geb. zu Dresden d. 19. Dec. 1833.
9. Thankmar v. Münchhausen, geb. zu Greifenberg bei Linz den 25. Mai 1831.
10. Friedrich von Bülow, geb. zu Gudow im Lauenburgischen den 9. Oct. 1832.
11. Otto von Bülow, geb. zu Gudow d. 13. Nov. 1833.
12. Franz Allmer, geb. zu Dresden den 5. Oct. 1832.
14. Heinrich Förster, geb. zu Wien d. 14. Mai 1832.
15. Max Prinz von Thurn und Taxis, geb. zu Regensburg d. 28. Sept. 1831.
16. Egon Prinz von Thurn und Taxis, geb. zu Regensburg d. 17. Novbr. 1832.
17 Karl Graf von Schönburg, geb. zu Wechselburg d. 13. Mai 1832.
18. Hugo Grahl, geb. zu Dresden d. 18. April 1834.
19. Robert Schillow, geb. zu Stettin d. 5. Juni 1830.

Die Zöglinge der III. Realklasse sind:

1. Arnold Etlinger, geboren zu Odessa d. 31. Juli 1834.
2. Bernhard Schaarschmidt, geb. zu Dresden d. 13. April 1834.
3. Karl Hasenauer, geb. zu Wien d. 20. Juli 1833.
4. Heinrich La Roche, geb. zu Wien d. 23. August 1834.
5. Alexander Allan, geb. zu Edinburg den 7. März 1830.
6. Ernst Lenz, geb. zu Metz d. 15. Juli 1834.
7. Franz Nowack, geb. zu Odessa d. 7. August 1831.

Stundenplan für die erste,

während des Som

	Kl.	6¾	7¾	7–8	8–9	9–10		10–11	1
Montag.	I.	Arbeitsstunde.	Morgengebet.	Lateinisch. *Ha.*	Englisch. *D.*	Geschichte. *Sch.*	Zweites Frühstück, Spiel und Erholung im Garten.	Geographie. *Hübn.*	Nat
	II.			Geographie. *Hübn.*	Geschichte. *Ha.*	Religion. *Bl.*		Englisch. *D.*	Ma
	III.			Religion. *Schz.*	Französisch. *Mu.*	Englisch. *D*		Lateinisch. *Bött.*	De
Dienstag.	I.			Religion. *Bl.*	Naturwiss. *Z.*	Latein. *Ha.*		Deutsch. *Hübn.*	Ar im Bad Sch unt
	II.			Naturwiss. *Z.*	Deutsch. *Bött.*	Französisch. *Ch.*		Mathem. *N.*	
	III.			Geographie. *Hübn.*	Geschichte. *Ha.*	Mathem. *M.*		Französ. *Mu.*	
Mittwoch.	I.			Französisch. *Ch.*	Mathem. *M.*	Deutsch. *Hübn.*		Naturwiss. *Z.*	En
	II.			Naturwiss. *Z.*	Englisch. *D.*	Religion. *Bl.*		Geschichte. *Ha.*	Ma
	III.			Religion. *Schz.*	Naturwiss. *Z.*	Lateinisch. *Bött.*		Kaufmänn. Rechnen. *N.*	Ma
Donnerstag.	I.			Latein. *Ha.*	Geographie. *Hübn.*	Französ. *Ch.*		Naturwiss. *Z.*	Ma
	II.			Latein. *Hübn.*	Naturwiss. *Z.*	Geographie. *Hübn.*		Französ. *Ch.*	Ma
	III.			Religion. *Schz.*	Geschichte. *Ha.*	Naturwiss. *Z.*		Geographie. *Hübn.*	De
Freitag.	I.			Religion. *Bl.*	Geschichte. *Sch.*	Mathem. *M.*		Lateinisch. *Ha.*	Nat
	II.			Deutsch. *Bött.*	Englisch. *D.*	Religion. *Bl.*		Naturwiss. *Z.*	Ma
	III.			Französ. *Mu.*	Mathem. *M*	Englisch. *D*		Latein. *Bött.*	De
Sonnabend.	I.			Französisch. *Ch.*	Naturwiss. *Z.*	Zeichnen. *Oe.*			bis Proj Sit
	II.			Naturwiss. *Z.*	Französisch. *Ch.*				
	III.			Zeichnen. *Oe.*		Lateinisch. *Bött.*		Kaufmänn. Rechn. *M.*	Fr

Die Tagesaufsicht haben:

Mont. D. Meyer und Bötticher.
Dienst. Haccius und Rhode.
Mittw. D. Schaefer und Dillon.
Donnerst. Hübner und Schulze.
Freit. D. Bezzenberger u. Zschau.
Sonnab. D. Kuniss und Charlier.

Die in der ersten, zwei
richten

Bl. Dir. D. *Blochmann.* *Bött.* Ca
Cand. *Haccius.* *He.* der Turnle
D. *Meyer.* *Mu.* D. *Munde.* *N.* O
D. *Schaefer.* S

…weite und dritte Real-Klasse
…erhalbjahres 1847.

-12	12-3	3–4	4–5		5–6	6–7	7–8
…wiss. …Z. …em. …Z. …sch. …tt.	Gymnastik, Gesang, Erholung im Garten. Mittagsessen um 1 Uhr.	Französ. *Ch.* Naturwiss. *Z.* Mathem. *M.*	Arbeitst.	Vesperbrod, Spiel und Erholung im Garten.	Arbeitst.	Spaziergang oder Baden.	
…itst., …mmer … und …imm- …richt.		Mathem. *M.* Latein. *Hübn.* Naturwiss. *Z.*	Arbeitst.		Praktisch-chem. Arbeiten im Laboratorio.		Spiel und Erholung im Garten.
…sch. … …em. … …em. …		Mathem. *M.* Französ. *Ch.* Englisch. *D.*	Arbeitst.		Arbeitst.	Spaziergang oder Baden.	
…hem. … …hem. … …sch. …tt.		Deutsch. *Hübn.* Deutsch. *Bött.* Mathem. *M.*	Arbeitst.		Arbeitstunden.		Spiel und Erholung im Garten.
…wiss. … …hem. … …sch. …tt.		Englisch. *D.* Lateinisch. *Hübn.* Naturwiss. *Z.*	Arbeitst.		Arbeitstunden.		Spiel und Erholung im Garten.
… Uhr …. und …eichn.		Praktisches Feldmessen, bei schlechtem Wetter Situations- und Projections-Zeichnen. *N.*					
…zös. …u.		Geschichte. *Ha.*	Arbeitstunden.			Spaziergang oder Baden.	

…en und dritten Realklasse unter- …en Lehrer sind:

… *Bötticher.* *Ch.* *Charlier.* *D.* *Dillon.* *Ha.* …er *Heusinger.* *Hübn.* Cand. *Hübner.* *M.* …rleutn. *Neumann.* *Oe.* Hofmaler *Oehme.* *Sch.* … Cand. *Schulze.* *Z.* *Zschau.*

Das Morgengebet halten:

Mont.	D. Blochmann.
Dienst.	Haccius.
Mittw.	Schulze.
Donnerst.	Hübner.
Freit.	Bötticher.
Sonnab.	D. Blochmann.

Die Zöglinge der I. Realklasse sind:

1. Gustav von Henkel, geb. zu Schliewen in Meklenb. d. 16. Aug. 1830.
2. Peter Pazze, geb. zu Triest d. 7. Juli 1831.
3. Constantin Deasarta, geb. zu Odessa d. 21. Mai 1831.
4. Edwin Garrigues, geb. zu Dresden d. 15. Juli 1832.
5. Michael von Godlewski, geb. zu Posen d. 15. Sept. 1829.
6. Christoph Hasenauer, geb. zu Wien d. 14. April 1830.

Die Zöglinge der II. Realklasse sind:

1. Ernst Königsdörfer, geb. zu Dresden d. 26. März 1831.
2. Wilhelm von Berg, geb. zu Klausthal d. 24. Febr. 1830.
3. Georg Oldenbourg, geb. zu Manchester d. 4. Jan. 1831.
4. Louis Löwenthal, geb. zu Wien d. 28. Aug. 1832.
5. August Schmitt, geb. zu Wien d. 18. Decbr. 1833.
6. Theodor Schedl, geb. zu Wien d. 31. Mai 1834.
7. Paul von Schack, geb. zu Rei bei Rostock d. 17. Juli 1830.
8. Karl Sibeth, geb. zu Fahren bei Wismar d. 4. Juli 1830.
9. Louis von Lüttwitz, geb. zu Mittelstein bei Glaz d. 26. Mai 1831.
10. Adolph Reuter, geb. zu Rundewiese bei Marienwerder d. 3. August 1829.
11. Constantin Wit von Dörring, geb. zu Schleswig d. 23. Mai. 1830.
12. Karl Moberly, geb. zu Odessa d. 15. Sept. 1833.
13. Eugen Steffens, geb. zu Gross-Golmkau bei Danzig d. 26. August 1831.
14. Werner Reissiger, geb. zu Dresden d. 10. März 1833

Die Zöglinge der I. Progymnasialkl. sind:

1. Gustav Jägermeier, geb. zu Wien d. 14 Novbr. 1834.
2. Adolph Ritter von Zachony, geb. zu Triest d. 12. Novbr. 1833.
3. Richard Devrient, geb. zu Berlin d. 9. Octbr. 1836.
4. Otto Schleuder, geb. zu Rostock d. 6. März 1834.
5. Theodor Fischer, geb. zu Thalwinkel in Thüringen den 19. Octbr. 1835.
6. Friedrich Förster, geb. zu Wien d. 11. Febr. 1835.
7. Thomas Heaford, geb. zu Odessa d. 20. Jan. 1836.
8. Otto von Maltzahn, geb. zu Döblingen bei Wien d. 28. Juni 1831.
9. Ludwig Reissiger, geb. zu Dresden d. 16. Sept. 1835.

Stundenplan für die erste u

während des Somm

	Kl.	5¾	6¾	7–8	8–9	9–10		10–11	11–
Montag.	I.	Arbeitsstunde.	Morgengebet.	Kalligraph. *Heg.*	Deutsch. *Schz.*	Latein. *Ha.*	Zweites Frühstück, Spiel und Erholung im Garten.	Französisch. *Mu.*	Rech M
	II.				Latein. *Bött.*	Erholung u. Spiel im Garten.		Biblische Geschichte. *Bl.*	Franz *Mu*
Dienstag.	I.			Geschichte. *Sch.*	Rechnen. *M.*	Biblische Geschichte. *Bl.*		Latein. *Ha.*	Franz M
	II.			Latein. *Bött.*	Geographie. *Hübn.*	Spiel und Erholung im Garten.		Deutsch. *Schz.*	Rech B
Mittwoch.	I.			Rechnen. *M.*	Latein. *Ha.*	Spiel und Erholung im Garten.		Geographie. *Hübn.*	Lat H
	II.			Latein. *Bött.*	Biblische Geschichte *Bl.*			Rechnen. *Bött.*	Geogr H
Donnerstag.	I.			Kalligraph. *Heg.*	Französisch. *Mu.*	Biblische Geschichte. *Bl.*		Deutsch. *Schz.*	Arbei Somm den Schw unte
	II.				Deutsch. *Schz.*	Latein. *Bött.*		Rechnen. *Bött.*	
Freitag.	I.			Geschichte *Sch.*	Geographie. *Hübn.*	Französ. *Mu.*		Zeichnen. O	
	II.			Deutsch. *Schz.*	Französ. *Mu.*	Spiel und Erholung im Garten			
Sonnabend.	I.			Biblische Geschichte. *Bl.*	Latein. *Ha.*	Spiel und Erholung im Garten.		Latein. *Ha.*	Natu Z
	II.			Deutsch. *Schz.*	Biblische Geschichte. *Bl.*			Französisch. *Mu.*	

Die Tagesaufsicht haben:

Mont. D. Meyer und Bötticher.
Dienst. Haccius und Rhode.
Mittw. D. Schaefer und Dillon.
Donnerst. Hübner und Schulze.
Freit. D. Bezzenberger u. Zschau.
Sonnab. D. Kuniss und Charlier.

Die im Proymnasiu

Bl. Dir. D. *Blochmann.* *Bött.* Ca
wald. *Hübn.* Cand. *Hübner.* He
D. *Munde.* *Oe.* Hofmaler Oe

…d zweite Progymnasialklasse

…rhalbjahres 1847.

…12	12-3	3—4	4—5		5—6	6—7	7—8
…en. . . …isch.	Gesang, Gymnastik, Spiel und Erholung im Garten. Mittagsessen um 1 Uhr.	Latein. Ha. . . . . . . Rechnen. *Bött.*	Arbeitst.	Vesperbrod, Spiel und Erholung im Garten.	Arbeitst.	Spaziergang oder Baden.	
…isch. . . …en. …t.		Deutsch. *Schz.* . . . . . . Latein. *Bött.*	Arbeitst.		Arbeitstunden.		Spiel und Erholung im Garten.
…n. . . …hie. …n.		Naturgesch. *Zsch.*	Arbeitst.		Arbeitst.	Spaziergang oder Baden.	
…, im … Ba- …nd …nm- …cht.		Latein. *Ha.* . . . . . . Französ. *Mu.*	Arbeitst.		Arbeitstunden.		Spiel und Erholung im Garten.
		Latein. Ha. . . . . . . Latein. *Bött.*	Arbeitst.		Arbeitstunden.		Spiel und Erholung im Garten.
…esch. …h.		Rechnen. *M.* . . . . . . Latein. *Bött.*	Arbeitst.		Arbeitst.	Spaziergang oder Baden.	

…unterrichtenden Lehrer sind:

… *Bötticher*. *Ha*. Cand. *Haccius*. *Heg*. *Hege-*
…ler Turnlehrer *Heusinger*. *M*. D. *Meyer*. *Mu*.
… *Sch*. D. *Schaefer*. *Schz*. Cand. *Schulze*.
…*sch*. *Zschau*.

Das Morgengebet halten:

Mont. D. Blochmann.
Dienst. Haccius.
Mittw. Schulze.
Donnerst. Hübner.
Freit. Bötticher.
Sonnab. D. Blochmann.

Die Zöglinge der II. Progymnasialkl. sind:

1. Allwin Artus, geb. zu Leipzig d. 3. Febr. 1836.
2. Fridolin Jägermeyer, geb. zu Wien d. 19. Sept. 1836.
3. Ernst von Dörnberg, geb. zu Regensburg d. 18 Juni 1836.
4. Wilhelm Abendroth, geb. zu Odessa d. 18. Sept. 1835.
5. Ludwig Schnorr von Karlsfeld, geb. zu München d. 2. Juli 1836.
6. Karl Oehler, geb. zu Meissen d. 23. Mai 1837.
7. Gerhard Krug, geb. zu Zwickau den 20. März 1837.
8. Napoleon Graf von Mankowski, geb. zu Posen d. 13. Sept. 1836.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Meyer, Karl Otto,

Entwickelung einiger elliptischen Funktionen. Programm. Beigefügt ist eine Rede von H. Rassow über die Bedeutung der Alterthums-Studien für die sittliche Ausbildung der Jugend

Dresden 1847

Math.p. 349 nd
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10082409-2